ISSN 0183-570X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

BANC D'ESSAI DE L'OSI CHALLENGER 1P MF □ UN PROGRAMME SIMPLE POUR FACILITER LA CREATIVITE □ GALOP D'ESSAI DU SHARP MZ-80 K □

le magazine de l'informatique pour tous - novembre 1979 - n°12
Canada : 2.95 $ - Belgique : 90 FB - Suisse : 5 FS 12 F

le micro ordinateur évolutif...

Le micro-ordinateur français d'OCCITANE ELECTRONIQUE XI est un système évolutif orienté gestion, et conçu pour des non-informaticiens.

- Clavier AZERTY (lettres accentuées en option).
- Ecran phosphore vert traité anti reflets de 1920 caractères.
- Mémoire centrale 32K à 48K modulaire.
- Mini disquettes de 5", disquettes 8", disques durs.
- Connectable à différentes imprimantes suivant le type d'édition demandé.
- Les BASIC les plus performants : Interprète au Compilé.
- Logiciels standards d'application : comptabilité, paie, traitement de texte, etc...

MICROMATIQUE Europe s.a.

Venez nous exposer votre application, nous vous écouterons, nous vous conseillerons le matériel le plus approprié tout en ménageant l'avenir.

Au centre de vente : 82/84 boulevard des Batignolles 75017 Paris – tél. 387.59.79 +

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

N° 12 Novembre 1979

Illustration de couverture

L'utilisation sur les ordinateurs individuels de programmes même simples peut grandement stimuler l'imagination en la libérant de certaines tâches terre à terre Claude Denis *nous présente ici un pianiste en pleine création !*

L'article «Soyez plus inventif» présente, non un tel délire créatif, mais une application très simple de l'utilisation de l'ordinateur pour aider la créativité

Jean-Pierre Nizard
éditeur

Bernard Savonet
rédacteur en chef

Beatrice Nicodème
secrétaire de rédaction

Marie-Christine Seznec
assistance d'édition

ont participé à ce numéro

Xavier de Bellefonds, Michel Benelfoul
J.-C. Boivin, Gabriel Canella
Denis Delarthe, Michel Demasson
Christophe Disabeau
Michèle et Jean Eric Forge
Alain Girpin, Alain Goullet de Rugy
Jacques Hebenstreit, M. Juery
Jacques Lonchamp, Daniel Lucet
Marcel Pellier-Cuit, Bruno Petazzoni
Mick Rowe, Henri Tebeka
Xavier de la Tullaye

illustrations
Catherine Beaunez
Claude Denis
Françoise Guillot

REDACTION-VENTE-PUBLICITE
41, rue de la Grange aux-Belles
75483 Paris Cedex 10
Tél. 238 66 10
Telex 230 589 EDITEST
Prix du numéro : 12 FF (France)
90 FB (Belgique), 5 FS (Suisse)
Abonnement : 120 FF (France)
900 FB (Belgique), 150 FF (Etranger)
voir en page 19

L'Ordinateur Individuel
est une publication du
groupe tests

directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© *L'Ordinateur Individuel, Paris*

L'enseignement : scénarios pour demain p. 29
L'informatique fait son entrée dans l'enseignement secondaire. Comment va se trouver modifié l'enseignement ? Révolution, ou évolution progressive ?

Soyez plus inventif ! p. 34
En accomplissant pour vous les tâches répétitives et fastidieuses votre ordinateur libère votre créativité.

Echecs contre le programme champion du monde p. 38
On ne peut pas dire que Chess 4-8 fonctionne sur un ordinateur individuel, mais il montre bien ce que peuvent être les échecs sur ordinateurs.

Top secret message codé p. 40
Utilisez votre ordinateur pour coder vos textes et les rendre difficilement lisibles pour les yeux indiscrets.

Le P.E.T. vous donne l'heure p. 44
Etablissez pas à pas avec nous un programme qui vous permettra de lire l'heure sur votre P.E.T.

Apprenez à programmer en jouant aux cartes p. 49
Ce dernier épisode traite — enfin — de la programmation proprement dite.

Le Challenger 1P au banc d'essai p. 56
Un système complet avec une mini-disquette pour 14 935 FF ttc, qui devrait intéresser plus d'un amateur.

Affichez votre mémoire p. 64
Un programme qui vous permettra de visualiser sous forme de caractères le contenu d'une zone de mémoire.

Le tic-tac-toe p. 66
Encore lui, mais avec des règles différentes : il n'est plus si facile de ne pas perdre ! Le programme pour calculatrice de poche vous permettra de vous entraîner.

Le Championnat de France de programmation 1979 p. 69
Il a opposé, le 25 septembre dernier, 11 équipes de concurrents sur quatre problèmes de programmation en BASIC.

Le Forum des langages p. 75
- BASICOIS
- LIMACE

Galop d'essai : le Sharp MZ 80 K p. 99
Le petit dernier des ordinateurs individuels japonais semble présenter de sérieux atouts.

L'essentiel de l'actualité, p. 5/correspondance, p. 15/service-lecteurs, p. 18/les trucs du TRS-80, p. 78/l'a.b.c. du p.e.t., p. 79/calculatrucs programmastuces, p. 80/bibliothèque, p. 85/le micro-amateur, rubrique AFIn-CAU, p. 89/rubrique Microtel-Club, p. 80/l'informatique sans complexe, rubrique Oedip, p. 91/fiches pratiques, p. 93/le magazine de l'informatique pour tous, p. 95/des nouvelles de Belgique, p. 97/petites annonces professionnelles, p. 107/petites annonces gratuites, p. 108

Ce numéro contient, en encart, d'une part un bulletin d'abonnement et des cartes réponses, paginées 19 et 20, d'autre part deux fiches pratiques paginées 93 et 94

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'Article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1er de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

Jusqu'à présent, voilà à quoi ressemblait le choix informatique des P.M.E

edifrance

PME, PMI, en matière d'informatique vous n'aviez, jusqu'à présent, qu'une alternative : le surequipement ou pas d'équipement du tout.

A vous les factures non à jour, la comptabilité à la traîne, la gestion prévisionnelle inexistante donc, l'anxiété permanente.

Aujourd'hui, un mini-ordinateur au format des PME et des PMI comble totalement cette lacune : c'est le Sanco 7000. Peu encombrant (0,31 m²), le Sanco 7000 est capable de résoudre de la façon la plus simple vos problèmes quotidiens de gestion.

Son prix - **à partir de 29.980 F HT*** - est en rapport avec sa taille, non avec ses performances et sa fiabilité.

Son écran de 1920 caractères guide l'utilisateur au fur et à mesure du déroulement du programme.

Plus besoin de personnel spécialisé. Plus de mises en route interminables.

A noter, sa capacité de fichiers en ligne couvre de 560 K à 4000 K octets : en gestion de stock, le Sanco 7000 peut traiter 5000 à 40000 articles. Voire davantage !

Conçu par Sanyo France pour les besoins du marché français, le **Sanco 7000 donne enfin aux PME l'accès à l'informatique et à la gestion moderne.**

Par son prix. Par sa taille. Par ses performances.

* 35.256,48 F TTC

SANYO

8 avenue Léon Harmel 92167 Antony Cedex

Documentation Sanco 7000 gracieuse sur simple demande à Sanyo France, 8 rue Léon Harmel 92167 Antony Cedex

Société _____ Nom _____

Adresse _____

Sanco 7000. L'ordinateur à la mesure des P.M.E

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 154 du service-lecteurs (page 19)

l'essentiel

Quelques annonces intéressantes s'accumulent depuis quelques mois, précisant l'aspect prochain des ordinateurs individuels. C'est bien entendu du côté des périphériques que les plus grands changements sont à attendre, les composants électroniques suivant leur petit bonhomme de chemin sans grande variation : toujours plus puissants, toujours moins chers. Les périphériques actuels, ce sont les claviers, les écrans d'affichage, les mémoires de masse et les dispositifs d'impression. Coté claviers, il semble qu'on soit maintenant arrivé à maîtriser la plupart des problèmes, et les évolutions seront lentes. Côté écrans, la recherche et l'industrialisation piétinent devant le problème de l'écran plat : peu de solutions en vue pour l'instant.

Mais pour les mémoires de masse et les dispositifs d'impression, il en va tout autrement.

Tandis que le vidéodisque se développe tranquillement, visant dans un premier stade « uniquement » le marché de l'audio-visuel, de nouvelles générations de disques et disquettes commencent à apparaître. La plupart des constructeurs ont en projet ou au catalogue des unités de disques rigides présentant des capacités de l'ordre de plusieurs millions de caractères, à des prix guère plus élevés que les prix actuels des disquettes 8 pouces. Ces disques sont plus fiables et plus rapides que les disquettes : ce serait le rêve, s'ils étaient amovibles — ce qu'hélas ils ne sont pas, si l'on excepte le système Cynthia de CII qui est encore trop coûteux. Du côté des disquettes aussi, les choses commencent à s'améliorer. Alors que la production annuelle totale est encore largement inférieure au million d'unités, et que le marché semble en demander deux fois plus, un certain nombre d'études en cours de réalisation paraissent devoir déboucher à court terme. On murmure même que des Japonais (qui d'autre ?) pourraient prochainement sortir un nouveau modèle de minidisquette à un prix en baisse de 50 à 75 % par rapport aux prix actuels.

Nouveaux disques durs, nouvelles minidisquettes : peut-être le début d'un phénomène assez proche de celui du succès des minidisquettes, dont les premières ventes n'ont après tout guère commencé qu'en 1976.

Du côté des imprimantes, la bataille commence à faire rage. C'est à qui sortira son imprimante « bon marché » — pour l'instant en France, entre 4000 et 7000 FF —. Américains, Japonais, Français et autres Britanniques annoncent modèle sur modèle. Tous avec pratiquement les mêmes caractéristiques techniques : impression à aiguille sur papier normal, jeu de caractères plus ou moins étendu, un peu d'intelligence. Les microprocesseurs apparaissent en effet en nombre de plus en plus grand dans ces imprimantes, pour gérer tous les mécanismes. Les générateurs de caractères, le plus souvent en mémoire MEM, passent aussi parfois en mémoire vive MEV, dotant ces mécanismes encore coûteux en possibilités graphiques fort intéressantes. Il ne reste plus qu'un petit effort à faire du côté des prix pour que tout soit parfait !

Mais il ne suffira pas que les ordinateurs soient bon marché pour qu'ils se répandent : il faudra aussi qu'ils soient utilisables par le plus grand nombre, et il leur faut donc du logiciel.

C'est d'ailleurs sur les programmes que semble se porter toute l'attention des constructeurs. Il est ainsi assez significatif que, lors de la Boutique Sicob, nombre de constructeurs ou importateurs aient mis un tel accent sur les programmes écrits et vendus pour d'autres, mais utilisables sur leur matériel. Le manque de standardisation des langages et des supports magnétiques conduit en effet à la réalisation de versions de programmes spécifiques d'une machine donnée. Et plus un système possède de logiciels d'application différents, plus le vendeur a de chances de pouvoir vendre à son client une solution complète, comportant tout à la fois le matériel (qui seul intéresse en fait le constructeur) et le logiciel qui le valorise. Un seul problème, mais d'une taille énorme : il n'y a pas à l'heure actuelle de lien certain entre le prix de vente d'un programme et sa qualité, même s'il y en a un entre cette dernière et le coût de réalisation — Brrr ! voilà qui ne facilite guère la tâche d'un acheteur éventuel !

Un dernier point important : les possibilités de communication des ordinateurs individuels entre eux ou avec des systèmes d'une taille plus importante. Les réalisations sont nombreuses en ce sens aux Etats-Unis (PCNET, Micro Net, The Source), commencent en Grande-Bretagne en vue de l'utilisation de systèmes télématiques (TECS), mais piétinent en France où l'on vise beaucoup plus haut. Il serait pourtant facile, sur un gros système, de stocker un même programme sous les différentes versions spécifiques aux différents ordinateurs individuels.

Il ne reste plus qu'une question : est-ce dans deux, trois ou quatre ans qu'un PSI avec clavier, écran graphique, mémoire de masse d'environ 5 millions de caractère et imprimante intégrée, coûtera moins de 5 000 FF ?

bernard savonet

PROCEP commodore

CBM 3001

système complet de gestion

performant économique

LE SYSTEME COMPREND
— MICROORDINATEURS CBM 3016 DE 16K ET CBM 3032 DE 32K DE RAM
Basic étendu résident
Clavier machine à écrire et clavier numérique séparé
— UNITE DE DOUBLE FLOPPY CBM 3040
capacité 2 x 180 000 K octets
— IMPRIMANTE CBM 3022 (Traction) CBM 3023 (Friction)
80 colonnes, 90 caractères/seconde
Impression à impact, matrice à aiguilles

Prix de l'ensemble de la configuration comprenant le CBM 3032, CBM 3040 et CBM 3022 **24 750 (H.T.)**

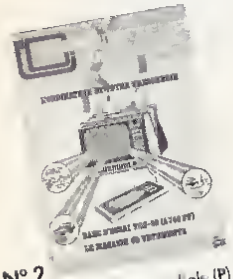
Le système est particulièrement adapté à la gestion des petites et moyennes entreprises et des professions libérales
— Programmes généraux de gestion : comptabilité, facturation, gestion de clients, etc
— Programmes spécialisés par professions : experts géomètres, chirurgiens-dentistes, agents d'assurances, etc.
— Programmes spécifiques développés par PROCEP ou en collaboration avec des SSCI

J. Parnot

PROCEP 97, RUE DE L'ABBE GROULT - 75015 PARIS - TEL. : 532.29.19 +

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 155 du service lecteurs (page 19)

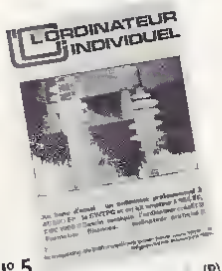
CHOISISSEZ 4 NUMEROS PAYEZ EN 3



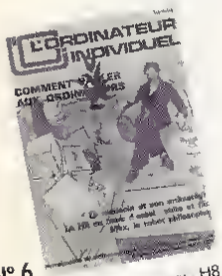
N° 2
- La trésorerie familiale (P)
- Banc d'essai TRS 80
- Un P S I dans un commerce
- Musique informatique
- Chassez le monstre (PJ)
- L'intimité du microprocesseur 007

N° 3
- Panorama de 46 petits systèmes de 900 à 25 000 FF
- Le MK 14 sous la loupe
- Le cadran solaire (P)
- Multipuzzle (PJ)
- Othello un premier match
- Initiation organigrammes

N° 4
- L'ordinateur prof
- Banc d'essai Sorcerer
- Le H8 monte pour vous
- La bataille navale (CPJ)
- Le B A BA du BASIC
- Le langage LSE
- Le logiciel de 007



N° 5
- Arts musique et dessin (P)
- Banc d'essai SWTPC
- L'UC 1000 EMR à la loupe
- La sécurité des données
- Une nouvelle pédagogie ?
- Une nouvelle pédagogie ?
- 3 programmes Biorythme Taux d'intérêt Calendrier



N° 6
- Banc d'essai H8
- Le médecin et son ordinateur
- Point sur vos factures (P)
- Initiation Assemblleurs Compilateurs Interpréteurs
- Compléments sur LSE
- La famille de 007

N° 7
- Radiographie de 7 calculatrices programmables
- Banc d'essai Sord M100
- Calculez vos impôts (CP)
- Le langage PASCAL
- Le langage LIMACE
- Désassembleur pour Z80 (P)

N° 8
- Panorama de 35 systèmes de 20 000 à 60 000 FF
- Traitement de texte
- Gérez vos fichiers
- Tri (P) / Tic-Tac Toc (CPJ)
- LSE 3 points de vue
- Apprenez à programmer (I)

N° 9
- Le P S I et les jeux
- Banc d'essai AIM 65
- L'ordinateur domestique
- Tournois Echecs - Othello
- Train électrique
- Imprimer des adresses (P)
- Apprenez à programmer (II)

P = Programme, J = Jeu, C = Calculatrice programmable

BON DE COMMANDE

Nom _____

Adresse _____

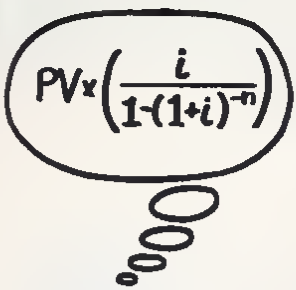
Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis)

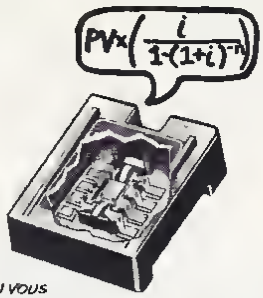
☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9

Ci joint mon règlement de 36 FF (Etranger 45 FF, Belgique 270 FB)
à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

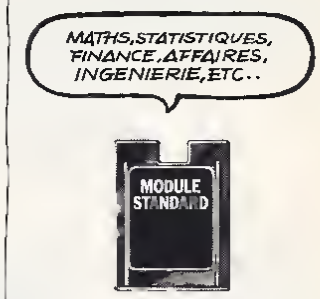
Les Programmables de Texas Instruments.



VOUS POUVEZ FACILEMENT PROGRAMMER CE PROBLÈME VOUS-MÊME EN QUELQUES MINUTES ET TESTER DIFFÉRENTES HYPOTHÈSES.



OU VOUS POUVEZ APPELER, DANS LE MODULE STANDARD PRÉ-PROGRAMMÉ DE LA TI 58-TI 59 LE PROGRAMME PRÉ-ENREGISTRÉ QUI VOUS DONNERA LE RÉSULTAT EN QUELQUES SECONDES.



LE MODULE STANDARD CONTIENT 25 PROGRAMMES PRÉ ENREGISTRÉS CONÇUS POUR APPORTER UNE RÉPONSE IMMÉDIATE

MANUEL D'UTILISATION EN FRANÇAIS

DISPONIBLE EN FRANÇAIS DÉBUT 1979

UNE SÉRIE DE MODULES PRÉ-PROGRAMMÉS SONT DISPONIBLES SUR OPTION. CHACUN CONTIENT UNE BIBLIOTHÈQUE COMPLÈTE DE PROGRAMMES PRÉ-ENREGISTRÉS. ILS SPÉCIALISENT VOTRE CALCULATRICE SELON LE TYPE DE PROBLÈME À RÉSOUDRE

LES MODULES ENFICHABLES PRÉ-PROGRAMMÉS SONT AUSSI SIMPLES À METTRE EN PLACE QU'UNE CASSETTE SUR UN LECTEUR ET PAR SIMPLE PRESSION D'UNE TOUCHE, ILS VOUS PERMETTENT DE RÉSOUDRE TOUS VOS TYPES DE CALCULS ROUTINIERS: COTATIONS, TABLEAUX, COURBES, CALCULS FINANCIERS OU SCIENTIFIQUES. L'UTILISATION DE LA TI 58-TI 59 NE NÉCESSITE AUCUNE FORMATION PARTICULIÈRE EN INFORMATIQUE.

PRIX PC 100 B-C

1750 F TTC. (PRIX PUBLIC CONSEILLÉ)

LE PC 100 B-C, SUR OPTION, EST UNE IMPRIMANTE CONNECTABLE À VOTRE CALCULATRICE. ELLE PEUT FAIRE DES LISTES, DES COURBES ET PERMET D'IMPRIMER LES RÉSULTATS.

TI 59 : 1995 F ttc
(Prix public conseillé)

Une nouvelle dimension à votre compétence professionnelle.

Professionnel ou étudiant, vous devez résoudre des problèmes d'optimisation, de modèle mathématiques, d'itération, de prévision ou de transformation de données. Avec du temps, vous pouvez les résoudre vous-même, ou attendre les résultats d'un ordinateur. Le plus souvent, vous êtes obligé de vous fier à votre intuition ou à des estimations. Grâce aux calculatrices TI 58 et TI 59, vous automatisez vos calculs routiniers et fastidieux. Vous n'hésitez plus à analyser en profondeur des données en grand nombre. Résultat : des décisions plus rationnelles, plus rapidement. La TI 59, le meilleur rapport performances-prix, la technologie la plus avancée que l'on puisse trouver.

TI 58
795 F ttc
(prix public conseillé)

Une affaire exceptionnelle. Elle a les mêmes caractéristiques que la TI 59 à l'exception de l'utilisation de cartes magnétiques. Elle possède jusqu'à 480 pas de programmes, ou mémoires (960/100 mémoires sur la TI 59). Allez voir les TI 58, TI 59, et le PC 100 B-C chez tous les spécialistes Texas Instruments.

NOUS INNOVONS DANS L'ÉLECTRONIQUE POUR TOUS.

TEXAS INSTRUMENTS

Pour tous renseignements, Texas Instruments France division Calculatrices
H 8 10, avenue Morane Saulnier ZI - 78140 Velizy-Villacoublay - Tél 946 97 12

Synergie K E

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 156 du service-lecteurs (page 19)

On ne joue pas.

La définition par SORD du vrai micro-ordinateur est la suivante : il faut que ce soit un authentique équipement informatique de travail permettant le plus faible investissement.

Voilà quelle est la philosophie de SORD ; elle est fondée avant tout sur une vocation de professionnalisme. Professionnalisme tant au plan de la finition des matériels, de leur fiabilité, que de l'intelligence de leur conception.

Car, il n'y a pas de miracle, quand on veut qu'un micro-ordinateur soit un outil de travail performant, il faut lui en donner les moyens technologiques. C'est pourquoi, SORD a opté pour les meilleures solutions de construction. Quand un utilisateur s'équipe d'un SORD, c'est avec la certitude que ce système de base pourra évoluer en fonction de nouveaux besoins. Quand on investit dans un micro-ordinateur il faut être très attentif à ne pas parvenir tout de suite "au bout des capacités de son équipement". C'est bien là le vrai débat.

ou bien on se trompe sur la raison d'être d'un micro-ordinateur et l'on découvre, en général trop tard, les limites du matériel acquis par rapport aux besoins de travail. Ou bien, on prend la peine d'étudier en professionnel les capacités réelles des SORD par rapport à leur prix, et leur prix par rapport au marché... alors on s'équipe d'un outil de travail parfaitement fiable, performant, évoluant dans une ligne homogène de produits rigoureusement compatibles.

LA NOUVELLE INFORMATIQUE JAPONAISE.

Un sens aigu de la rigueur technologique, beaucoup de sérieux dans la construction, voilà ce qui définit la méthode de travail de SORD.

C'est pourquoi de nombreux professionnels sont attirés par cette gamme de micro-ordinateurs qui sait couvrir une très large plage d'utilisations. C'est une notion d'autant plus appréciée qu'elle correspond en outre à des niveaux de prix parfaitement ajustés aux applications exigées.

C'est ainsi que de la plus simple configuration SORD, aux environs de 18 000 Frs jusqu'au Système MK 233 à disque dur de 12 Méga-Octets, la gamme SORD est l'une de celles qui présente à l'heure actuelle le plus d'avantages réels en rapport prix/performance.

... quelques caractéristiques SORD :

écran 24 l x 80 c Maj Min semi-graphique

clavier – alpha numérique – numérique déporté
– clavier de fonction – fonction BASIC

unité disquette : 1 à 4 unités de 5 pouces
capacité 350 K octets

Interfaces : – 2 interfaces série
– extension bus S100 sur le M 223 avec 3 emplacements libres.
– coupleur A/N et N/A
– coupleur 32 E/S numérique
– GP IB interface IEEE
– coupleur graphique couleur ou N/B

extension disque dur
jusqu'à 3 unités de 12 Méga-Octets

Logiciel : – moniteur DOS
– assembleur
– macro assembleur
– BASIC matriciel
– compilateur BASIC
– compilateur FORTRAN
– COBOL

etc...

C'est GEPSI qui assure le service et la maintenance de tous les matériels SORD ; nous restons votre interlocuteur dès le premier contact vous garantissant le service après vente et le support technique par une équipe compétente. Appelez-nous !

SORD M 170 ACE

SORD M 203

SORD M 223

SORD

Informations sur demande à :

GEPSI Distributeur Officiel pour la France
42 rue Etienne Marcel 75002 Paris
Tél. : 233.61.14 + - Télex : LORESOL 220104 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus, référence 157 du service lecteurs (page 19)

CARTE BASIC

Cette carte conçue pour augmenter les possibilités de votre système 6800 dispose de 4 K Octets de Ram et de 8 K Octets de ROM
* Basic étendu travaillant sur 9 décimales en virgule flottante
* Gestion de deux interfaces série et d'un interface parallèle

Carte Basic TTC ..... 1 820 F

INTERFACE VIDEO

Le temps de travail de votre processeur est précieux ne le gaspillez pas à gérer votre mémoire d'écran
Disposant d'une mémoire de page de 1024 caractères cette carte permet le dialogue entre vous et votre système. La gestion en est assurée par un circuit LSI du type SFF 3h8F H. Un manuel détaillé vous fournira toutes les indications nécessaires au montage et à la mise en service de cet ensemble
— Entrée parallèle pour la gestion du clavier
— Entrée sortie série travaillant à 1200 Bauds
— 1024 caractères par page (16 lignes de 64 caractères)
— Sortie vidéo composite 1 V
— Standard ASC II

Prix en kit avec schémas et manuel TTC ..... 1 512 F

IMPRIMANTE 80 COLONNES (MOD. 779) CENTRONIC

— Papier normal non métallisé
— Impression d'un original et de plusieurs copies
— Vitesse de transmission ajustable

Prix avec entrée parallèle 9 985 F

VENEZ AVEC VOTRE CAHIER DES CHARGES

Nous sommes à même de réaliser des logiciels d'application pour vous. Faites nous parvenir une étude détaillée de votre problème, nous vous établirons un devis sans engagement de votre part

MONITOR VIDÉO

Pour l'affichage alphanumérique ou graphique,
— Moniteur vidéo haute résolution
— Ecran de 31 cm
— Luminophores verts à persistance moyenne
— Signal vidéo composite ou entrée synchro extérieure
— Distorsion inférieure à 2 %
— Bande passante 15 MHz

Prix TTC **1 950 F**

MK II

Le système le plus souple du marché
— Microprocesseur 6800
— Interface K7, clavier hexadécimal
— Interface parallèle disponible utilisateur

Votre MK II par l'adjonction d'un moniteur PENTABUG (présenté sous la forme de 2 x 2708) d'un interface série supplémentaire d'un interface vidéo et d'un clavier alphanumérique devient alors la base d'un système performant.
En vous équipant d'une carte Basic vous vous ouvrirez des horizons nouveaux (calcul, jeux, etc.)

	TTC
MK II complet documentation	**1 912 F**
Moniteur PENTABUG	**294 F**
Clavier	**980 F**
Interface Vidéo	**1 580 F**

CLAVIER

Sophistiqué comme un microprocesseur
— Touches capacitives (pas de mécanique)
— Gestion par µP 6J
— Alimentation 5 V
— Code ASCII **980 F** TTC

PROTEUS III

Nous vous présentons un nouveau modèle le III E. Associé à un terminal vidéo, une imprimante et un modem il va devenir votre outil de travail
— Microprocesseur 6800 MOTOROLA.
— 32 K Octets de mémoire Vive
— 3 unités de disques souples gérés en accès direct mémoire (480 K octets)
— Sortie série à 9600 Bauds pour console
— Sortie série ajustable de 50 à 9600 Bauds pour Imprimante
— Sortie série ajustable de 50 à 9600 Bauds pour Modem

Pour la réalisation de vos applications il est fourni un logiciel système souple et performant

Proteus III E, Operating System, Basic disque Etendu TTC ..... 30 575 F

Proteus Print, imprimante 80 colonnes avec interface série TTC ..... 11 099 F

INFOTON

Vous avez besoin d'un terminal performant nous vous proposons un terminal intelligent
Géré par processeur Z80 affichage de 24 lignes de 80 caractères
Gestion complète du curseur avec possibilité de tabulation automatique
Vidéo inverse, surintensité caractère par caractère
Recopie entière ou partielle de la page visualisée sur Imprimante
Clavier numérique séparé verrouillage du clavier

Prix TTC **6 750 F**

AIM 65

Une unité centrale un clavier alphanumérique, une visualisation pratique, une imprimante, un interface, un interface télétype, une gestion efficace de l'ensemble du système par le moniteur, voilà ce que l'on peut demander à un système de développement. AIM 65 est livré monté et testé. En lui adjoignant une alimentation peu coûteuse, il est immédiatement opérationnel
— Microprocesseur ROCKWELL 6502 fonctionnant à 1 MHz (13 modes d'adressage, 56 instructions)
— 1 K RAM (extens on jusqu'à 4 K sur la carte)
— 8 K ROM (moniteur performant résident)
— Affichage de 20 caractères alphanumériques
— Clavier 54 touches
— Imprimante silencieuse 20 colonnes

Prix TTC **3 134 F**

POUR DEVELOPPER VOTRE SYSTÈME, NOUS VOUS PROPOSONS Un BASIC 8 K, virgule flottante, 9 chiffres significatifs, UN ASSEMBLEUR.

BASIC Prix TTC **990 F**
Assemblieur TTC **790 F**

COMMODORE

Un système performant et économique la famille CBM 3001
Microprocesseur 6502
Basic étendu résident
16 K ou 32 K utilisateur
Double unité de disque d'une capacité de 2 x 180 K Octets

	TTC
CBM 3016 (microordinateur 16 K)	**8 170 F**
CBM 3032 (microordinateur 32 K)	**9 930 F**
CBM 3040 double unité de disque	**10 990 F**

SYSTEME PROTEUS

	TTC
— Circuit imprimé	**300 F**
— Composants (sans 6844 utilisé pour les floppy)	**2 195 F**
— Clavier à effet capacitif	**980 F**
— ROM BASIC	**1 152 F**
— Coffret	**495 F**
— Carte floppy cablée-testée	**4 595 F**
— Carte contrôleur, cablée, testée	**1 575 F**
— Mécanique floppy double densité	**2 100 F**

APPLE II

Sa réputation n'est plus à faire
— Graphisme haute résolution en couleur
— Basic étendu (Option apple soft)
— Interface K7
— Deux entrée analogiques permettant le branchement de potentiomètres
— Branchement aisé d'une ou plusieurs unités de disques souples (100 K Octets)

	TTC
Apple II 16 K	**8 345 F**
Apple soft	**1 460 F**
Carte Sécam	**1 150 F**
Interface Floppy	**4 460 F**
Interface Imprimante	**1 460 F**

EXTENSION MÉMOIRE 16 K POUR APPLE II

Prix TTC ..... 820 F
Langage Pascal TTC ..... 3 381 F

UNE IMPRIMANTE POUR VOTRE APPLE II,

— 40 caractères seconde impression bidirectionnelle
— 96 caractères affichables papier thermique ordinaire
— Gérée par microprocesseur

Imprimante TRENOCOM 100 avec interface Apple II TTC 3 880 F

NOUVEAU !

COMPTABLES, DIRECTEURS, GÉRANTS, CECI VOUS INTERESSE

SMOKE SIGNAL BROADCASTING

Microprocesseur 6800 travaillant à 2 MHz
32 K octets RAM statique
Moniteur résident 2 K octets
2 ports d'entrée sortie série
Double unité de disque 8 pouces double face
Totalisant 1 Méga octet de mémoire
Logiciel disponible
Operating system gérant efficacement la mémoire de masse
Compilateur basic étendu réduisant considérablement les temps d'exécution du programme utilisateur
BASIC calcul 9 décimales virgule flottante possibilité de traitement de nombres hexadécimaux traitement de chaînes de caractères jusqu'à 65534 caractères. Formatage facilité par l'instruction « print using »
Prix TTC **32 928 F**

CRÉDIT

Les récentes modifications de la réglementation nous empêchent de vous donner des renseignements plus précis mais PENTASONIC étudiera avec vous les meilleures conditions et vous offre de nouveau 6 mois de crédit gratuit.

VENTE A CREDIT
(suivant législation en vigueur)

Pour l'ouverture de votre dossier il suffit simplement d'une carte d'identité et d'une fiche de paye. Votre demande de crédit peut être acceptée immédiatement.

CREDIT PAR CORRESPONDANCE
Vous nous envoyez photocopie de votre carte d'identité et d'un bulletin de paye ainsi que le type de l'appareil choisi et la durée du crédit désiré. Un dossier rempli vous sera retourné pour accord sous 24 heures

VENTE PAR CORRESPONDANCE

VOS APPAREILS EN 48 heures MAXIMUM

sinon nous vous remboursons les frais de port

TELEPHONEZ ou ECRIVEZ

Joignez le paiement à la commande (+ 53 F) contre remboursement 78 F
Nos appareils voyagent aux risques et périls de PENTASONIC

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE : 331.56.46 - 10, bd ARAGO, 75013

SUR LE PONT DE GRENELLE ☎ 524-23-16 5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS Autobus 70-72 (près MAISON DE L'ORTF) METRO Charles-Michels

AUX GOBELINS ☎ 331-56-46 10, boulevard Arago - 75013 PARIS METRO Gobelins

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et 14 h à 19 h 30

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus, référence 158 du service-lecteurs (page 19)

LOCASYST

33 bis, rue de Moscou - 75008 PARIS
Tél. 522.79.50

ORDINATEURS

NORTH-STAR 32 à 64 K, jusqu'à 4 disquettes de 180 ou 360 K
SDS 100 et SDS 200 de 64 à 256 K, 2 disquettes de 8", 1 à 2 Mb

TERMINAUX

SOROC 120 F
TELEVIDEO
ADM 31 (Clavier type IBM français)

IMPRIMANTES

TEXAS INSTRUMENTS 810, 825
OUME SPRINT 5, DIABLO
ANADEX DP 8000

LOGICIEL

LOCASYST

Paye et salaires, pour toutes industries et professions
Comptabilite clients, fournisseurs et facturation
Inventaire interactif avec comptabilité et facturation
Plan comptable

MICRO PRO

WORD-STAR Traitement de texte, version française LOCASYST, 86 fonctions Pour Z 80 ou 8080 sous CP/M

SUPER-SORT Programme de tri très puissant Trie 540 fichiers de 256 caractères par minute 32 cles avec operateurs booléens

SYSTEMES DE GESTION A PARTIR DE 46 000 F LOGICIEL COMPRIS
SYSTEMES DE TRAITEMENT DE TEXTES : A PARTIR DE 52 000 F

DISTRIBUTEURS REGIONAUX

CYBERAL
24, place Kleber, Maison Rouge
67000 STRASBOURG Tél (88) 22 01 02

BOOLE INFORMATIQUE
« LES FACULTES », avenue de l'Europe
13090 AIX-EN-PROVENCE Tél (42) 59 14 03

MIDI-MICRO INFORMATIQUE
26, rue Maurice-Fonvieille
31000 TOULOUSE Tél (61) 23 68 50

SYSTEMES SPECIAUX POUR GEOMETRES MESCHENMOSER - TOPOSERVICE
35-37, rue du Vieux-Marché-aux-Vins
67000 STRASBOURG. Tél (88) 32 47 71

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 159 du service-lecteurs (page 19)

des chiffres éloquents !

12.000 systèmes déjà vendus à ce jour, dont 7.000 dans le commerce, l'industrie, l'université.

MICRO SYSTEME WH 89

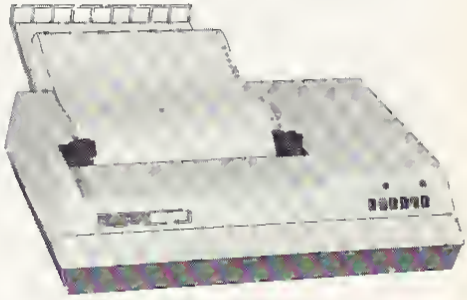
■ Deux Z 80 1.920 caracteres plus 25e ligne ■ Majuscules, vraies minuscules graphisme, inversion video par caractere ■ 8 touches programmables 12 touches de fonction ■ Tabulation, fonction d'édition et d'effacement ■ Gestion du curseur clavier numerique separe ■ Disquette 102 K mémoire 4 a 48 K octets ■ Liaisons imprimante V 24 magnetocassette ■ H DOS (12 K), BASIC (17 K) FORTRAN (32 K), traitement de texte (32 K) ■ Compatibilite avec ligne H 8 Le plus performant des logiciels

En ordre de marche ..... **16 815 F*** TTC
En KIT, a partir de ..... **8 554F*** TTC

CONSOLES DE VISUALISATION

Type H 19 – Identique a la partie console du systeme WH 89, compatible DEC VT 52 – **En Kit** ..... **5.629 F*** TTC

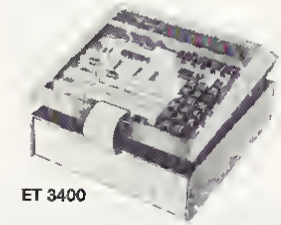
Type H 9 – 960 caracteres majuscules, scrolling effacement 67 caracteres ASC II – **En Kit** ..... **3.725 F*** TTC



IMPRIMANTE WH 14

■ 135 CPS en 80, 96, 132 colonnes ■ 96 caracteres ASC II majuscules et minuscules en 3 tailles ■ Haut de page et sauts programmables ■ Papier ordinaire teletype, entraînement par picots, largeur reglable ■ Tête d'impression protegee plus de 200 millions de caracteres ■ Programme de test interne ■ Faible encombrement poids 11 kg
■ Imbattable pour son rapport prix/performances

En ordre de marche ..... **6 039 F*** TTC
En KIT ..... **3.980 F*** TTC



ET 3400

PUPITRE MICROPROCESSEUR D'INITIATION

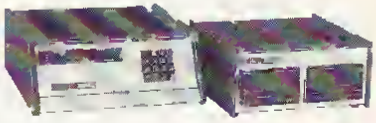
(Motorola 6800) moniteur ROM (1 K) RAM (4 K) BASIC (ROM) interface cassette et boucle de courant (terminal video) ■ EE 3401 Cours sur les microprocesseurs ■ EE 1100 Cours de BASIC ■ EE 1108 Cours assembleur (6800 A)

Prix selon la configuration souhaitée

LIGNE MICRO SYSTEME H 8

8080 A 8 bits ■ Interfaces serie, parallele, cassette, developpement, V 24 ■ 64 K octets double disquette ■ DOS, BASIC compilateur FORTRAN

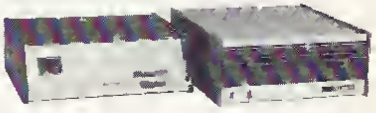
Kit, à partir de ..... **8 155 F*** TTC



LIGNE MICRO SYSTEME H 11

LSI 11 DEC 16 bits ■ Tous types d'interfaces ■ 64 K octets double disquette 512 K octets ■ DOS multi partition multi-consoles BASIC, compilateur FORTRAN ■ Comptabilite, facturation, stock paie

Kit, a partir de ..... **24.455 F*** TTC



(*) Tarif au 1.9.79 - Conditions revendeurs nous consulter

HEATHKIT data systems

CENTRES D'INITIATION

PARIS 75006 - 84 bd Saint-Michel, telephone 326 18 91
PARIS 75013 - 47 rue de la Colonie telephone 588 25 61
LYON 69003 - 204 rue Vendome, telephone (78) 62 93 13
BRUXELLES 1180 - 737/B7 Ch d'Alsemberg tel 344 44 26

Bon à découper, a adresser a

FRANCE HEATHKIT 47 rue de la Colonie 75013 PARIS
BELGIQUE HEATHKIT 737/B7 Ch d'Alsemberg 1180 BRUXELLES

☐ **Je desire recevoir** la documentation relative à vos micro-systèmes et leurs peripheriques

Je joins 2 timbres à 1 20 F pour frais d'envoi

Nom _____
N° _____ Rue _____
Code postal _____ Ville _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 160 du service-lecteurs (page 19)

Deux micro-ordinateurs identiques. L'un coûte deux fois plus cher que l'autre.

pourquoi?

Il ne suffit pas de comparer les chiffres bruts.

A première vue, les micro-ordinateurs A et B sont pareils. (Tous deux ont un microprocesseur 8080, 14 K en ROM et 32 K en RAM, une interface 8 bits parallèles, une interface série RSC-232 C, 2 lecteurs de minidisques à 180 K par disque...)
Vous voilà bien embarrassé pour choisir... d'autant plus que les prix varient du simple au double! Auquel se fier?

En micro-ordinateur comme en amour, il y a de bons et de mauvais mariages.

La réponse dépend de vous et de vos besoins. Qu'allez-vous faire de votre ordinateur? De la gestion, de la tenue de fichier? De l'enseignement? Des jeux? Des applications scientifiques, de la mesure, de la conduite de processus?

Computerland vous aide vraiment à définir votre besoin. Il vous marie ensuite avec le micro-ordinateur qui fera votre bonheur. Au plus juste prix.
Car l'un peut être plus fiable, ou plus évolutif, ou plus intense que l'autre. L'un peut mieux convenir à un professionnel et l'autre au non-initié. Etc.

Computerland: une gamme cohérente et le suivi du client.

Computerland est la plus importante chaîne mondiale de vente de micro-ordinateurs. Sa gamme cohérente de machines fiables offre une réponse à chaque besoin.
De plus, Computerland vous aide à étudier les coûts, à établir votre programmation. Computerland s'occupe aussi de la maintenance de votre système.
Nous avons même en projet des cours de langage pour non-initiés.

En micro-ordinateurs, les divorces coûtent cher.

Bien sûr, les prix ont baissé... il n'empêche que mal choisir votre premier ordinateur peut vous conduire à un divorce coûteux.

Soyez donc circonspect. Mettez de votre côté l'expérience critique de Computerland. Avant tout achat, AVANT TOUT FAUX PAS, consultez Computerland.

COMPUTERLAND

Votre guide dans le dédale de la micro informatique

Computerland®

PARIS *(ouverture le 17/10/79)*

CENTRE COMMERCIAL BEAUGRENELLE
Rue Linois 16
PARIS Cedex 15
Tél. (1)575 76.78

BRUXELLES *(ouvert depuis 1 an)*

Avenue Marnix 16-A
1050 - BRUXELLES
Tél. (02) 511 34.45

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus, référence 161 du service-lecteurs (page 19)

pour votre micro-ordinateur

une gamme d'imprimés sur

STOCK

pour toutes vos applications...

BON DE LIVRAISON
FACTURE
TRAITE

●

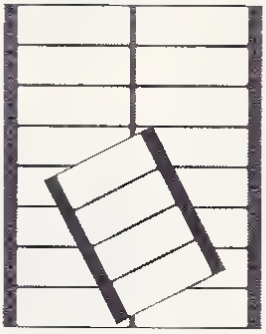
RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE
PASSE-PARTOUT

●

DÉPLIANT BLANC
DÉPLIANT BICOLORE
GRILLE 1/1D° - 1/6°

●

ÉTIQUETTES ADHÉSIVES
SUR STOCK



INTERROGEZ - NOUS
POUR D'AUTRES
IMPRIMÉS !

MALENGÉ-MINI SERVICE

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN ● 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE (27) 87 35 60 ● TÉLEX 820476

la qualité
le service !

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 162 du service-lecteurs (page 19)

correspondance

Bancs d'essai et panoramas

Essayez le Compucolor, l'Occitane X1, le Nascom, le Dauphin, la Superboard OSI. Nombre de vos lecteurs, dont moi, travaillent actuellement en temps partagé. Ils cherchent un matériel bon marché bien pourvu en logiciel. Et n'enterrez pas FORTRAN trop vite !

M. Grieuf
76 Le Havre

Pour le Compucolor, c'est fait (n° 11). Le système OSI Challenger 1P (essayé dans ce numéro) est une Superboard habillée. Pour les autres que vous signalez, et d'autres... nous vous laissons la surprise.

Votre remarque sur ce que cherchent les utilisateurs actuels de temps partagé est tout à fait exacte : le logiciel compte pour beaucoup. Une utilisation mixte est également possible : utiliser pour le temps partagé un « terminal » qui peut en fait travailler aussi en local, c'est-à-dire déconnecté de l'unité centrale principale — et de son compteur de facturation.

Nous n'avons pas reçu pour alimenter le « Forum des langages » beaucoup de réactions en faveur de FORTRAN, mais il n'est pas trop tard pour nous en envoyer !

Un souhait : comme l'année dernière, publiez un bilan comparatif des différents matériels proposés sur le marché... car il est devenu très difficile de faire un choix !!

Etienne Petit
Paris 12

Oui, il est certain que l'arrivée de nouveaux matériels tels que le Texas, le Sharp, le SBS 800, etc. et les prochains systèmes de HP ou IBM, ainsi que les baisses de prix notamment sur les TRS, PET et Apple, ne laissent plus qu'une valeur indicative à nos panoramas, notamment celui du n° 3. Vous pouvez cependant toujours utiliser ceux ci, car, à part les prix, les informations qu'ils contiennent sont encore correctes, bien que les nouveaux systèmes n'y figurent pas.

Peut-on avoir des renseignements (description, logiciel, etc.) sur les matériels qui ont été choisis pour équiper en ordinateurs individuels certains établissements d'enseignement ?

M. Gross
Professeur
54 Var d'œuvre

Il s'agit du Logabax LX 500 et de l'Occitane X1. Nous passerons prochainement ces systèmes au banc d'essai, mais pour l'instant leur constructeurs « peaufinent » leurs systèmes, qui améliorant son BASIC, qui changeant le clavier, etc., et manifestent quelque réticence à nous prêter des systèmes non « définitifs ».

Calculatrices

Je désirerais qu'il y ait un peu plus de programmes pour la TI-57. D'autre part, peut-on rajouter de la mémoire MEV ou MEM à une TI 57 ?

Pierre-Jean Ditscheid
57 Metz

A notre connaissance, il n'est pas possible de rajouter de la mémoire à la TI-57, même sous forme des cartouches MEM qu'utilisent les TI-58 et 59. Mais nous ne savons pas tout !

Quelqu'un a-t-il réalisé une telle adaptation sur la TI-57 ou une calculatrice du même type ?

Pour désassembler le TRS

Il faut apporter quelques modifications au programme « DES-ASSEMBLEURS Z 80 » publié dans *L'OI* de mai 1979 (n° 7) pour qu'il fonctionne correctement. Voici la liste des modifications :

(1) Pour ceux qui ont un écran de 16 lignes de 64 caractères, les modifications des lignes 150 et 9080 (raccourcissement du titre) éviteront de perdre une ligne assemblée.

(2) La ligne 570 est inutile, l'instruction correspondante étant déjà effectuée en 560.

(3) Maintenant, le problème le plus délicat : il faut ajouter des instructions dans les DATA du tableau

```
40 DIM A$(256), A1$(32), A2$(8), A3$(39), A4$(SF)
100 FOR I=1 TO SF: READ A4$(I): NEXT I
150 F2=12: IF F=1 THEN F2=55
570 REM
9080 PRINT "PAGE",F$,T$,TAB(35),"DEMOS - Z80"
20270 DATA "40IRETI", "6FILD H,A", "5FIIN D,(C)", "511OUT (C),D"
20276 DATA "5A1ADC HL,DE", "5B3LD DE,(↑)", "5E1IM 2", "5FILD A,R"
20278 DATA "6F1IN H,(C)", "611OUT (C),H", "621SBC HL,HL", "533LD (↑),HL"
20282 DATA"6A1ADC HL,HL", "6B3LD HL,(↑)", "6FIRLD", "721SBC HL,SP"
```

A4$. En effet, la table des codes EDXX est incomplète ce qui provoque pour certains programmes l'apparition d'un ?, et fausse toute la suite du désassemblage, puisqu'il y a un décalage dans les instructions lues. Il faut donc changer les lignes 40, 100, 20270, 20276, 20278 et 20282 comme indiqué.

Aux lignes 20270 et 20276, il fallait ajouter les instructions permettant de mettre l'octet se trouvant dans l'accumulateur dans le registre de rafraîchissement, et vice-versa. Le registre de rafraîchissement est utilisé dans les interpréteurs BASIC ou les moniteurs des ordinateurs équipés de mémoires dynamiques. Aux lignes 20278 et 20282, il fallait ajouter les instructions qui permettent le transfert de données de 2 cases mémoire dans le registre HL et vice versa. Cette instruction existe aussi sous la forme 2A XX XX, le choix étant laissé au programmeur de choisir l'une ou l'autre. Celle à 3 octets est plus rapide et prend moins de place. Ce programme tourne maintenant normalement sur un TRS-80 16 K Niveau 2.

Philippe Denis
B-5981 Grez-Doiceau

Merci de ces compléments nécessaires ! Rappelons aux personnes à qui, sur leur demande, nous avons envoyé la version 6502 de ce désassemblage, que seuls les concernent les deux premiers points.

Quelqu'un a-t-il rédigé les tables de conversion pour le 8080 ou le 6800 ? Si oui, envoyez nous un exemplaire, nous le signalerons aux lecteurs qui pourront (alors !) nous en demander une copie.

Des publicités à jour

Vous ne devriez pas tolérer que des firmes fassent des publicités dans votre numéro de septembre 79 en indiquant des prix valables au 1er novembre 1978 (cf Logabax, page 106).

Jean-Paul Fabre
01 Divonne les Bains

Les ordinateurs individuels ne sont pas comme les voitures, leurs prix n'augmentent pas sans cesse ! En ce qui concerne le LX 500, son prix n'a changé que courant septembre 1979, et en baisse. Lorsque nos annonceurs changent les prix de leurs matériels, ils corrigent leurs publicités correspondantes. Ceci peut parfois entraîner un décalage de l'ordre de 15 jours à 2 mois entre le changement de tarif et la parution de leur publicité, mais rarement plus. Nous n'avons d'ailleurs jamais reçu de courrier de lecteurs nous signalant qu'ils aient été trompés par les prix signalés dans les publicités.

Utilisation professionnelle

Afin de réaliser un mémoire sur « *le micro-ordinateur et l'entreprise* » nous collectons auprès d'organismes spécialisés les infor- ▶

NASCOM 1

SYSTEME Z 80 COMPLET DE BASE, RAM 1 K, MONITEUR NASBUG, INTERFACES TV, CASSETTE, RS 232, E/S PARALLELES, CLAVIER ALPHANUMERIQUE vendu en Kit 2490 F/TTC (2117 F/HT), et il comprend :

- **CLAVIER ALPHANUMERIQUE**, à touches à induction électromagnétique. Il est livré monté
- **CIRCUIT IMPRIME**, carte principale qui pourra évoluer vers une configuration plus puissante. Tous les circuits intégrés sont montés sur support
- **Z 80**, le puissant microprocesseur pseudo 16 bits : instructions arithmétiques sur 16 bits, le plus grand nombre de registres, compatible directement avec le logiciel du 8080
- **UART 6402**, PIO MK 3881 générateur de caractère MCM 6570
- **INTERFACE VIDEO**, sortie vidéo et modulateur incorporé en boîtier. Se branche sur l'entrée antenne du poste TV. 16 lignes de 48 caractères
- **INTERFACE MAGNETO-CASSETTE**, contrôle par LED
- **SORTIE TELETYPE**, RS 232 C ou boucle 20 mA
- **PORTS PARALLELES** disponibles pour la connexion d'une imprimante
- **CONNECTEUR DE BUS**
- **MONITEUR 1 K** et emplacement disponible pour une EPROM 2708 (pour 1 programme, ou le moniteur T4 en 2 K octets)
- **2 K octets de RAM** dont 1 K mobilisé par l'écran s'il est utilisé

OPTIONS DISPONIBLES

- cartes mémoire 8 K - 16 K - 32 K avec emplacements pour 4 EPROM 2708
- carte buffer
- carte entrées sorties supplémentaires pour 1 UART 3 PIO 1 CTC
- carte graphique couleur*
- contrôleur de disque souple pour 4 unités*
- alimentation 3 A pour NASCOM 1 et NASCOM 2 plus 32 K RAM
- alimentation 8 A pour toutes configurations*
- rack pouvant recevoir 8 cartes extension
- unités de disque souple de 320 K par unité*

Annoncé pour novembre 1979

LOGICIEL DISPONIBLE

- Assembleur-éditeur ZEAP
- Basic 2 K
- Super tiny Basic 3 K
- Basic 8 K de Microsoft amélioré sur cassette ou sur ROM
- Moniteur Nasbug T 4 permettant en particulier la lecture-écriture rapide

TOUS LES MANUELS D'UTILISATION SONT EN FRANÇAIS (sauf ZEAP)

NASCOM 2

SYSTEME Z 80 A, BASIC 8 K, RAM 9 K, INTERFACES VIDEO-TV, CASSETTE KANSAS-CITY, RS 232, E/S PARALLELES, CLAVIER ETENDU vendu en Kit 4650 F/TTC (3954 F/HT), et il comprend :

- **CLAVIER ALPHANUMERIQUE**. Haute fiabilité. 57 touches à induction. Touches de déplacement du curseur
- **CARTE DE BASE** dimension 12 × 8
- Microprocesseur Z 80 A pouvant fonctionner à 1,2 ou 4 MHz
- Mémoire RAM : 9 K statique et 1 K de RAM vidéo
- Mémoire ROM : BASIC 8 K microsoft. Moniteur Nas sys 2 K similaire à Nasbug T4 avec des facilités d'édition
- Interface vidéo ou TV grâce à un modulateur incorporé. Affiche 16 lignes de 48 caractères
- Interface cassette Kansas-City à 300 ou 1 200 bauds (UART)
- Interface RS 232 ou boucle de courant 20 mA
- Port parallèle disponible donnant 16 lignes d'E/S (PIO)
- Bus Nasbus à 77 directement accessible par un connecteur. Toutes les lignes sont bufferisées
- Générateur de caractères 2 K ROM de 128 caractères. Emplacement pour seconde ROM 2 K permettant de générer des caractères graphiques

BASIC 8 K NASCOM
Basic Microsoft amélioré en ROM
MK 36 000 inclus sur la carte de base

Instructions
DEF LET GOTO GOSUB
DIM END ON GOTO ON GOSUB
REM STOP IF GOTO RETURN

FOR NEXT PEEK DEEK SET
IF THEN POKE DOKE RESET
OUT WAIT USR POINT

CLEAR LINES MONITOR NULL
CONT LIST NEW RUN

Opérateurs arithmétiques et logiques
— + * / ↑ OR NOT AND
> <= >= <> <

Entrées-sorties
PRINT DATA INPUT READ
RESTORE POS TAB INP SPC
CSAVE* CLOAD* CLOAD?

* Tableaux ou programmes

Fonctions
ASC CHR$ STR$ LEFT$ MID$
RIGHT$ LEN FRE VAL
ABS RND LOG SGN SIN TAN
INT SQR EXP FRE COS ATN

Instructions spéciales :
SCREEN CLS WIDTH CLS
DEEK DOKE SET RESET POINT

- **OPTIONS IDENTIQUES A NASCOM 1**

LA STRUCTURE DE CES CARTES PERMET DES ADAPTATIONS FACILES A DES APPLICATIONS INDUSTRIELLES. UTILISATEURS OEM : NOUS CONSULTER.

ACTIVITES DU CLUB

Le club NASCOM (INMC) vous envoie sur demande les nouveaux programmes reçus par le club.
Si vous souhaitez animer ou participer à un club local d'utilisateurs, nous vous communiquerons, avec leur accord, la liste des utilisateurs les plus proches.

JCS

Distribué par
JCS COMPOSANTS
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS
Tél. 306.93.69
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS
Tél. 265.42.62 - Télex 280 400

ET PAR LES AGENTS SUIVANTS
PARIS : FANATRONIC PARIS 15e - FANATRONIC 92 NANTERRE - INTERFACE PARIS 8e
PROVINCE : 25 BESANÇON J. REBOUL - 33 BORDEAUX ELECTROME - 35 RENNES SOMINFO - 37 ST PIERRE DES CORPS LA BOUTIQUE DE L'ELECTRONIQUE - 38 GRENOBLE, LISCO - 44 NANTES COMPUTER KIT CENTER - 44 NANTES SYSMIC - 47 VILLENEUVE SUR LOT TVCE DEPANNAGE - 57 METZ CSE - 59 LILLE DECOCK - 59 LILLE SELECTRONIC - 59 LILLE LA MADELEINE ORDINAT - 63 CLERMONT FERRAND IMPACT - 69 LYON, ICO-GESTION INFORMATIQUE - 69 LYON, SONOCLUB - 74 BONNEVILLE, SOS TV

Veuillez me faire parvenir la documentation et les prix de
NASCOM 1 ☐ NASCOM 2 ☐ avec leurs extensions
Ci joint une enveloppe de format 16 × 22 cm timbrée à 2,10 F et libellée à mon adresse
M
Rue
Code postal *Ville*
(Retournez ce bon et votre enveloppe à JCS COMPOSANTS 35, rue de la Croix-Nivert 75015 PARIS - Telex 280 400)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 163 du service-lecteurs (page 19)

mations susceptibles de nous interesser Voici les thames que nous desirerions aborder

Nature des entreprises utilisant le micro ordinateur (taille, secteur d'activité)

Dans quels services sont ils utilises et par qui ?

Pour quel materiel les entreprises optent-elles et selon quels criteres ?

Quelle est la part du budget que les entreprises consacrent à de tels investissements ?

Quels sont les canaux de distribution choisis ?

Les renseignements que vous pourriez nous faire parvenir nous seraient fort utiles aussi nous vous en remercions par avance

Christian Nicot
Kerrien, Plomelin
29000 Quimper

Informatique individuelle pour un cabinet dentaire

L'utilisation de l'informatique individuelle dans un cabinet dentaire afin d'etablir des devis des tableaux d'amortissement l'état des stocks remplir les feuilles de Securité Sociale des patients editer les lettres type (telles lettres de rappel) le journal du praticien, permettrait au chirurgien dentiste de travailler mieux et ainsi d'atteindre ses objectifs

Pouvez vous m'indiquer s'il existe en France des cabinets dentaires ou médicaux qui utilisent la micro informatique pour resoudre leurs problemes de gestion ?

Auriez vous de la documentation relative a cette utilisation ? Avez-vous déjà aborde dans votre revue ce type d'utilisation ? Où peut-on s'adresser pour avoir des complements d'information sur la gestion d'un cabinet dentaire ?

Véronique Gandar
309, parc de la Chênaie
94370 Sucy en Brie

Plusieurs societes de service, nous semble-t-il, commercialisent des ensembles de programmes correspondant à votre problème, pour des systemes en géneral équipes de deux mini disquettes

La Societe Occitane devait initialement commercialiser le X1 avec un tel ensemble, mais nous n'avons pu savoir ce qu'il en est réellement

Gratuit, ou pas gratuit

Je me permets de vous envoyer ce petit mot afin de rétablir un « petit détail » au sujet d'une annonce passée dans votre rubrique *L'OI* Magazine p 105 du numéro 10

Etant sans cesse étonné par toutes les possibilités, arrangements et autre faites par les fournisseurs, à titre gracieux, j'ai ete agréablement surpris, étant possesseur du PET 2001 8 K, que Procep (encore lui) s'engage à modifier les mémoires MEM de celui ci afin de le rendre compatible avec la version 16 et 32 K et le tout *gratuitement*

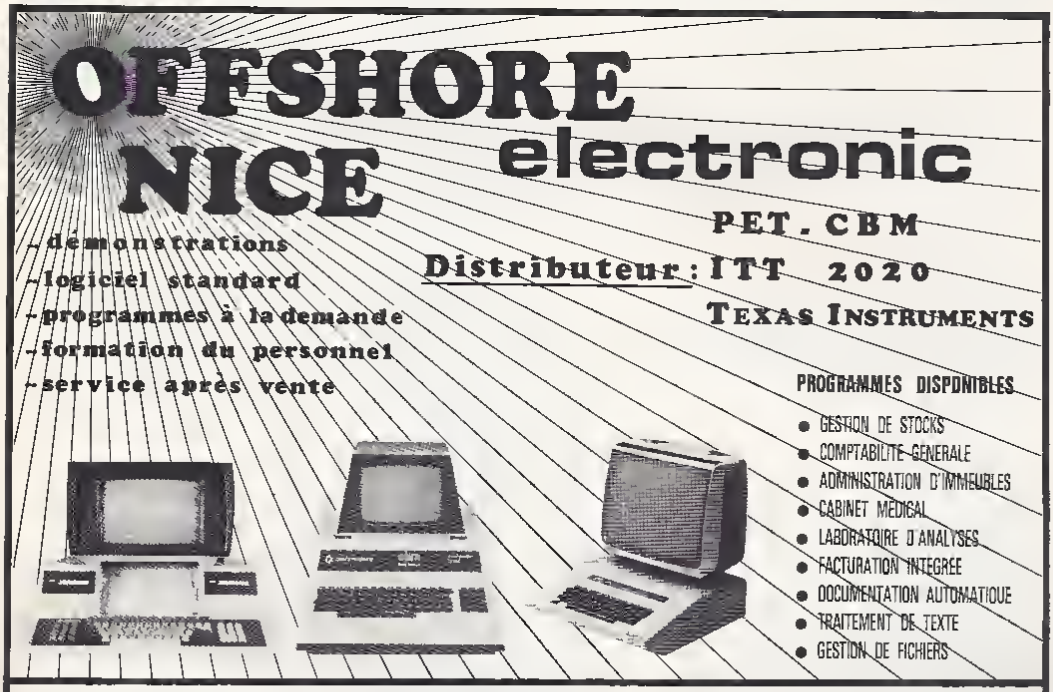
Etant intéressé, du fait que j'echange pas mal de programmes avec un autre utilisateur du PET 16 K, et qu'effectivement nous avions pas mal de problèmes à faire tourner un programme de l'un sur l'autre et vice versa, j'ai bien evidemment sauté sur mon telephone pour prendre rendez-vous avec Procep La reponse de celui ci a eté simple, claire et precise *« nous n'échangeons les mémoires MEM de votre PET que si vous achetez l'unité de disquettes »* Effectivement quand on connait le prix de cette unité chez Commodore (à peut près égal au prix du PET 2001 lui même), on considere qu'en fait Procep peut offrir la modification gratuite des mémoires MEM et que cela ne constitue plus un veritable « cadeau » fait à ses acheteurs, mais a peine une modeste très modeste « fleur » en regard du prix de l'ensemble (PET + disquette)

J'apprécierais donc à l'avenir, et je peux ne pas être le seul que vos informations soient davantage « filtrees » et que vous ayez la certitude de la part du fournisseur que ce dont vous parlez soit effectivement possible ou réalisable

Mon propos n'est pas de vous en attribuer la faute, peut être vient-elle effectivement du fournisseur, mais je pense aussi que vous prenez la responsabilité de vos articles et de vos rubriques et, en l'occurence, c'est vous qui avez divulgué cette information

Enfin, je vous adresserai mes remerciements pour les « trucs » ou « l'abc du PET »

Suite page 21 ▶



Pour toutes precisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus, référence 164 du service-lecteurs (page 19)

service-lecteurs

Les service-lecteurs de l'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations, contenues dans la partie magazine d'une part, et les publicités d'autre part sont référencées dans l'index ci-dessous.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

Magazine

SL 1 - p 104 - Système Silex de Leanord
SL 2 - p 105 - Logiciels de Compusoft pour Apple II
SL 3 - p 105 - Programme de traitement de texte sur MBC Alcyane

SL 61 - p 106 - Crayon optique pour le PET
SL 62 - p 106 - Cassettes Le Témoignage
SL 63 - p 106 - Logiciels de FMG Corp pour TRS-80
SL 64 - p 106 - Interface sonore Interson pour PET 2001
SL 65 - p 106 - Interpréteur LISP pour Apple
SL 66 - p 106 - Traducteur de poche FA 300
SL 67 - p 107 - Micro ordinateur LSI 11/2 de DEC
SL 66 - p 107 - Ordinateur POP 11V23
SL 69 - p 107 - Editeur de texte Big Edit
SL 70 - p 107 - Système de Franklin 2000 pour l'imprimerie
SL 71 - p 107 - Imprimante Itoh 8300 chez Tekelec

SL 121 - p 89 - Informations sur le club AFIn CAU
SL 122 - p 90 - Informations sur Microtel-Club
SL 123 - p 91 - Informations sur le club Oedip

Publicité

A8C (SL 166 p 121) traductrice de poche
Castellani (SL 176 p 26) ouvrage spécialisé
C.G.I.A. (SL 193 p 87) logiciels sur mesure
Claude Bernard Université (SL 198 p 92) stage d'initiation
Comexor (SL 178 p 32) ordinateurs individuels, périphériques et logiciels
Computer Boutique (SL 189 p 84) ordinateurs individuels et périphériques
Computerland (SL 161 p 13) ordinateurs individuels, maintenance, logiciels
Datesoft (SL 187 p 61) ordinateurs individuels et logiciels
DES (SL 197 p 92) système clés en main
Digitel (SL 201 p 103) cours de BASIC
Euro Computer Shop (SL 181 p 48) ordinateurs individuels, logiciels, formation et maintenance
Editions du P.S.I. (SL 200 p 98) feuille de programmation BASIC et livres spécialisés
Europe Electronic (SL 194 p 87) matériels, périphériques, systèmes clés en mains, formation
Eurostat (SL 174 p 26) disquettes, cassettes, cartes magnétiques et autres supports magnétiques
F.M.I. (SL 203 p 105) systèmes clés en mains, maintenance, formation
Form Inform (SL 179 p 37) stages de formation
Gepsi (SL 173 p 25) terminaux
Gepsi (SL 157 p 9) ordinateurs individuels
Heathkit (SL 160 p 12) ordinateurs individuels tout montés ou en kit et périphériques
Illel (SL 180 p 42 et 43) ordinateurs individuels, logiciels, conseil et formation
Imagol (SL 202 p 104) calculatrices programmables, ordinateurs individuels, logiciels, conseils, livres
ISRE (SL 183 p 67) ordinateurs individuels, logiciels, systèmes clés en main
ISTC (SL 153 p 112) ordinateur individuel
ITT (SL 188 p 82 et 83) ordinateur individuel
JCS Composants (SL 163 p 16) ordinateurs en kit
JCS Composants (SL 184 p 68) ordinateur individuel
KA (SL 195 p 88) stages de formation
La Nacelle (SL 172 p 25) livres spécialisés
Locasyst (SL 159 p 11) ordinateurs individuels, systèmes clés en main
Logawal (SL 191 p 85) ordinateurs individuels, périphériques et logiciels
Lyon Computer Shop (SL 169 p 23) ordinateurs individuels, périphériques logiciels, ouvrages et matériels divers
Malengé - Pont de Râches (SL 162 p 14) imprimés en continu et à plat
Micrologiciels (SL 165 p 21) périphériques et logiciels
Micromatique Europe S.A. (SL 151 p 2) ordinateur individuel
MID (SL 182 p 65) logiciels et systèmes clés en main
Midi Micro Informatique (SL 168 p 23) systèmes clés en main
Minis et Micros (SL 171 p 24) publication spécialisée
Offshore Electronics (SL 164 p 17) ordinateurs individuels, logiciels standard, programmes
Omnibus (SL 196 p 92) micro ordinateurs, périphériques et calculatrices programmables
Othello (SL 205 p 106) tournoi de programmes
Pentesonic (SL 158 p 10) ordinateurs individuels tout montés ou en kit et périphériques
Pentasonic (SL 199 p 96) ordinateurs individuels et périphériques
Procep (SL 155 p 6) ordinateur individuel
Procep (SL 185 p 74) ordinateur individuel
SAAE (SL 204 p 106) ordinateurs individuels, logiciels, maintenance, formation et systèmes clés en main
Sanyo (SL 154 p 4) ordinateur individuel
Sideg (SL 170 p 24) logiciels, cassettes, livres et revues spécialisés
Sivée (SL 192 p 82) ordinateurs individuels, périphériques, logiciels et livres spécialisés
Sogfegi (SL 190 p 85) lecteurs de cassettes
Sybex (SL 167 p 22) livres spécialisés
Sybex (SL 176 p 27) logiciels
Sybex (SL 152 p 111) exposition et conférences spécialisées
Sybex (SL 186 p 77) livres spécialisés
Tandy (SL 177 p 28) ordinateurs individuels et formation
Texes Instruments (SL 156 p 83) calculatrices programmables

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

BULLETIN DE COMMANDE

Pour vous abonner
(pour commander des numéros)
à

le magazine de l'informatique pour tous
utilisez cette carte

(Voir au verso)

PETITES ANNONCES GRATUITES *
de
L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Complétez la grille ci-dessous en lettres d'imprimerie en utilisant une division, par lettre, signe ou espace. En aucun cas le message ne doit dépasser les sept lignes de 36 caractères, adresse comprise. Attention, seule l'adresse complète est admise : ni boîte postale, ni téléphone.

* Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, échanges de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans avoir à fournir de justification.

12 Cette grille ne peut être utilisée plus de 3 mois après la sortie du présent numéro

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - N° 12 - NOVEMBRE 79
Ne pas utiliser cette carte plus d'un an après sa parution

SERVICE LECTEURS

Votre nom .....

Adresse .....

.....

Profession .....

Critiques, suggestions, souhaits, que nous lirons avec la plus grande attention et que nous publierons éventuellement

| | | |

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service abonnement)
41, rue de la Grange-aux Belles, 75483 Paris Cedex 10 ou
pour la Belgique 204 avenue Brugman, 1180 Bruxelles

☐ Je souscris un abonnement pour un an (10 numéros) à L ORDINATEUR INDIVIDUEL. (Tarif 120 FF TVA 4 % incluse, Etranger (*) 150 FF, Belgique 900 FB)

☐ *Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants (Prix d'un numéro 12 FF Etranger 15 FF, Belgique 90 FB)* .....

☐ *Je désire recevoir la cassette Basicois (PET, TRS-80 et Apple II) (Prix 20 FF ttc + 5 FF port et emballage)* .....

Je joins mon règlement **indispensable** à l ordre de L ORDINATEUR INDIVIDUEL par ☐ chèque postal, ☐ virement postal (CCP 10 550 35 H PARIS), ☐ chèque bancaire, d'un montant total de .....

M. Mme Mlle .....
Profession .....
Adresse .....
.....
Pays ..... Code postal ☐☐☐☐☐ Ville .....

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règlement effectué Aucune facture ne sera établie par nos services

Cases réservées à nos services ☐☐☐ (214) ☐☐☐ ☐ (223) ☐☐☐ ☐ ☐☐☐☐ ☐☐

(*) Tarif par avion Afrique Moyen Orient 170 FF Amerique 185 FF, Asie Oceanie 200 FF

12

service petites annonces

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

SERVICE LECTEURS

41, rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cédex 10

Complétez votre information grâce au service lecteurs en utilisant la carte ci-contre

(Cerclez (70) (2) les numéros des différentes informations qui vous intéressent)

▶ qui sont bien utiles aux débutants dont je fais partie. Et, comme le club PET est inabordable à cause du prix de l'abonnement et vu le peu de services qu'il rend, toutes ces rubriques sont et seront bien utiles.

Olivier Savin
93 Noisy-le-Sec

Vous avez parfaitement raison : nous prenons la responsabilité de nos articles et de nos rubriques rédactionnelles, notamment le « Magazine », qui est exempt de toute publicité.

En ce qui concerne ce chargement des mémoires MEM, étonnés et agréablement surpris qu'il soit gratuit, nous avons vérifié par téléphone auprès de Procep que nous avions bien compris l'information telle que nous l'avons publiée par la suite. Ce n'est qu'alors que nous avons ajouté « signalons l'initiative » car ceci nous paraissait effectivement louable.

A la réception de votre lettre, nous avons manifesté à Procep votre surprise, et Procep nous a envoyé la mise au point publiée ci-dessous.

En ce qui concerne le problème général du « filtrage » des informations, ce n'est pas aussi simple que vous le suggérez : lorsque nous avons vérifié auprès du fournisseur quel informationque nous avons reçue est bien exacte, et que nous l'interprétons correctement, il est très important de la publier, d'autant plus qu'elle peut rendre un grand service à certains de nos lecteurs. Dans certains cas il se peut malgré tout que la bonne foi des fournisseurs et/ou la nôtre soient surprises.

Nous souhaitons vivement que dans ce cas vous nous signaliez le problème, que nous communiquons alors au fournisseur concerné, afin qu'il puisse prendre les mesures nécessaires : résoudre un cas particulier, apporter une mise au point etc. N'hésitez donc pas à vous manifester !

L'O.I.

Nous vous remercions d'avoir publié dans votre journal (*L'Ordinateur Individuel* n° 10 de septembre 1979) notre décision concernant la modification gratuite des anciennes MEM sur le PET 2001 alors qu'elle est payante aux USA.

Nous avons omis de vous signaler que cette gratuité était assurée uniquement dans le cas d'un achat d'une unité de mini-disquettes, la connexion de l'imprimante ne nécessitant aucune modification.

Nous vous prions de nous excuser pour cette omission qui a pu induire en erreur vos lecteurs.

Nous tenons toutefois à préciser que la modification des MEM peut être faite indépendamment de l'acquisition des disquettes.

Dans ce cas, elle est évidemment payante et coûte 412 FF ttc. Les possesseurs des P.E.T. peuvent s'adresser à Procep ou aux distributeurs agréés pour acquérir ces nouvelles MEM.

Elie Kenen
Procep

Des logiciels trop chers ?

Je vous ai découvert par hasard sous une pile d'autres publications. Je suis le patron d'un petit (tout petit) commerce et je pense « micro » pour pouvoir résoudre, ou plutôt « aider dans », certains problèmes tels que comptabilité, gestion, facturation, etc.

Je compte fort sur votre numéro pour m'aider à choisir, ainsi que sur la petite annonce que je joins.

J'aimerais connaître votre opinion sur les programmes distribués tels que comptabilité, etc. Vous apparaît-il normal que leur prix de vente dépasse les 10 000 F (j'ai des exemples) pour les programmes généraux et applicables à de multiples utilisateurs ? N'est-ce pas encourager la duplication « sauvage » ? N'y-a-t-il pas aussi de la part du distributeur une volonté de s'enrichir rapidement en profitant du manque de concurrence ? Ou est-ce un problème de commercialisation ? Le fabricant ne pourrait-il s'en servir comme produit d'appel pour vendre son matériel ?

J. Letourneur
14 Lisieux

Le problème que vous évoquez, celui du coût du logiciel, est extrêmement délicat : il est certain que, lorsqu'on réalise un programme, c'est le premier exemplaire qui coûte cher. Les exemplaires suivants ne coûtent ▶

micrologiciels,

NOS TROIS ACTIVITES **TRS-80 :**

1 **CONSEILS EN APPLICATIONS DE GESTION :**
Les programmes conçus pour votre application ne vous coûteront pas le prix de la machine !

2 **EDITEURS DE PROGRAMMES :**
Nous vous proposons plusieurs utilitaires et jeux dont nous représentons les auteurs (prix de 35 F TTC à 290 F TTC)

NOUS RECHERCHONS DES AUTEURS EUROPEENS

3 **DISTRIBUTEURS DE MATERIEL :**

SCRIB-80

vous permettra de connecter directement à votre clavier toute imprimante de type série (Heathkit, Texas, teletypes, etc.) Livrée avec câbles et programme = **390 F TTC**

BAISSE SUR LE KIT 16 K RAM
NOUVEAU PRIX = **790 F TTC**
Bientôt stylo lumineux = **350 F TTC**

notre nouvelle adresse
10-12, rue du Moulin-des-Prés
75013 Paris - Tél. 589 84 27

Référence 165 du service-lecteurs (page 19)

TRADUCTRICE DE POCHE
(95,3 × 156,3 × 31,8 mm)

OFFRE SPÉCIALE - GARANTIE 1 AN

Bon de commande à adresser avec votre chèque à A.B.C. Distribution Namps au Mont 80710 Quevauvillers

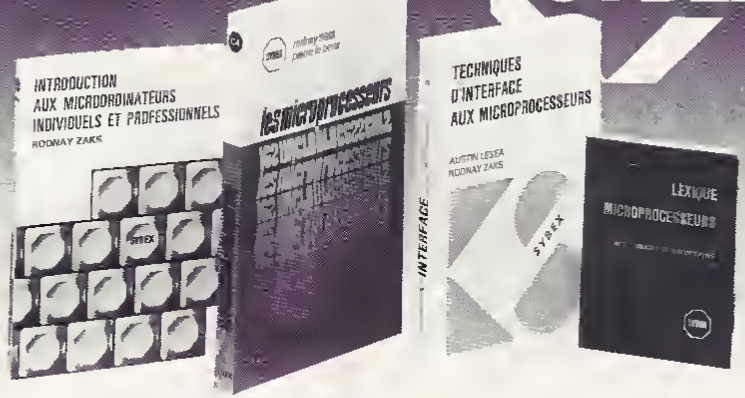
Nom .....
Tél. .....
Adresse .....
Code Postal ☐☐☐☐☐ .....

Veuillez m'envoyez **1 LEXICON avec le module 6 Langues** (anglais, français, allemand, espagnol, italien, grec) **avec l'étui et le chargeur au prix de F. 1.275 T.T.C. En supplément le module 2000 mots français anglais à 350 F T.T.C.**

Veuillez m'envoyez une documentation gratuite ☐

Référence 166 du service-lecteurs (page 19)

les best sellers SYBEX



en France et aux U.S.A.

introduction aux microordinateurs individuels et professionnels
par Rodnay ZAKS
280 pages 53 F TTC - Réf C1

Envisagez vous l'achat éventuel d'un microordinateur ? Ce livre vous présentera tous les aspects relatifs à l'utilisation à fin personnelle ou commerciale des nouveaux microordinateurs : que peuvent-ils faire - et ne pas faire - leur coût - leurs limitations - les systèmes existants - les risques - lequel choisir - les périphériques - comment ils fonctionnent - comment les programmer - les pièges.

lexique microprocesseurs
112 pages 19,80 F TTC - Réf C2

Livre de poche contenant non seulement la traduction de tous les termes usuels en anglais, mais leur définition en français, ainsi que toutes les abréviations du jargon microprocesseur.

les microprocesseurs
par Rodnay ZAKS et Pierre LEBEUX
320 pages 98 F TTC - Réf C4

L'ouvrage de base sur les microprocesseurs pour toute personne ayant une formation technique ou scientifique. Il s'agit d'un livre conçu pour la formation qui se lit facilement malgré sa technicité. Il enseigne pas à pas tous les concepts et techniques liés aux microprocesseurs depuis les principes de base jusqu'à la programmation. Indépendant de tout constructeur, il présente les techniques "standard" valables pour tout microprocesseur, y compris l'interconnexion d'un système "standard". Il introduit le MPU, son fonctionnement interne, les composants d'un système (ROM, RAM, UART, PIO, autres), leur interconnexion, les applications, la programmation et les problèmes liés au développement d'un système.

techniques d'INTERFACE aux microprocesseurs
par Austin LESEA et Rodnay ZAKS
410 pages 125 F TTC - Réf C5

La réalisation d'interfaces à un microprocesseur n'est plus un art, mais un ensemble de techniques. Dans certains cas, il s'agit même d'un simple composant. Cet ouvrage complet présente de manière progressive les concepts et techniques de base, puis étudie en détail les méthodes d'interface pratiques, des composants aux programmes (divers). Il couvre tous les périphériques essentiels, du clavier ou disque souple, en passant par les bus standards (de S100 à IEEE 488), et examine les techniques de base de diagnostic et de mise au point.
Niveau requis : compréhension du livre C4.

plus de 50 autres titres sur les microordinateurs

nouveau !

programmation du 6502
par Rodnay ZAKS
280 pages 98 F TTC - Réf C3

Ce livre vous enseignera la programmation des systèmes basés sur le microprocesseur 6502. (à paraître.) Pour lire ce livre il n'est pas nécessaire de savoir programmer. Il sera une référence indispensable à toute personne désirant se familiariser avec le 6502.

le BASIC par la pratique
par J.-P. LAMOITIER
200 pages 65 F TTC - Réf. PB01

Comme de nombreuses techniques l'apprentissage de la programmation nécessite de nombreux exercices pratiques. Ce livre constitue un complément à tout livre de cours. Il comporte des exercices de difficultés variables classés par rubriques. Les exercices ont été choisis en tenant compte de leur intérêt pédagogique et de leur intérêt sur le plan des applications concrètes.

INFORMATION/COMMANDE

☐ [illegible]
☐ [illegible]
☐ C1 ☐ C2 ☐ C3 ☐ C4 ☐ C5 ☐ PB01

Règlement joint [illegible]

Nom
Fonction
Société
Adresse

Envoyer à Sybex Publications
18, rue Planchat, 75020 PARIS - Tél. : 370.32.75

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus, référence 167 du service-lecteurs (page 19)

que le prix du support magnétique. *Si ce raisonnement est juste sur un plan purement formel et technique, il est faux sur un plan économique.*

Soit en effet la société A qui écrit un programme pour la société B. La réalisation du programme revient, pour la société A, environ à 1 000 unités (monétaires non précisées !). Supposons que la société A décide de faire un bénéfice brut de 500 sur la réalisation de ce programme et qu'il y ait un coût de support magnétique et de reproduction de 10.

Si la société A ne vend qu'un seul exemplaire du programme, elle va le facturer 1510 à la société B.

Si par contre la société A espère vendre le programme à 10 sociétés, dont la société B, elle va le lui facturer 1 500/10 + 10 = 160. Tant que la société A n'aura pas vendu 7 exemplaires du programme, elle aura perdu de l'argent. C'est le risque qu'elle court en vendant le programme 160.

Maintenant, considérons le problème de la société B. Elle peut, comme dans le premier cas, acheter le programme à la société A — peut être en exclusivité, pour être certaine que A ne le revendra plus, ce qui lui ferait un bon bénéfice —. Elle peut, comme dans le deuxième cas, l'acheter 160. Elle peut aussi décider que c'est trop cher, et le copier, sans rien payer à A, c'est-à-dire le voler.

Fort bien, direz-vous. B est gagnant !

Eh bien non, parce qu'en fait, A n'écrira plus de programmes et plus personne ne pourra en acheter.

Voilà, très simplement résumé le processus qui régit le marché des programmes. Vous pouvez également constater que, hélas, la seule chose qui empêche réellement le vol des programmes, c'est en fait l'honnêteté de tous. Ce qui est notoirement insuffisant. Ce qui amène A à augmenter ses prix. Ce qui incite davantage B à faire de la « duplication sauvage », etc.

Les conclusions qu'on peut en retirer ?

— le prix du logiciel n'est pas directement lié à sa qualité, mais au nombre d'exemplaires qu'espère en vendre son créateur, nombre qui dépend lui même et de la qualité et du prix.

— il faut refuser de copier illégalement des programmes, car tout le monde y est perdant à terme.

— il faut souhaiter que chaque constructeur présente au moins un ensemble de programmes corrects et bon marché, *ce qui ouvre le marché des possesseurs de machines et donc des clients éventuels de programme. Par ailleurs, le constructeur peut faire passer une partie du coût du programme dans son matériel et ainsi ne vendre qu'à un faible coût. C'est, par exemple, la politique suivie par la société américaine Cromenco, dont le matériel est très cher, mais dont le logiciel est très bon marché (la plupart des logiciels coûtent 100 dollars, soit environ 450 FF).*

Des erreurs subreptices

En réponse à un de vos lecteurs, vous affirmez, je cite « ... sont des programmes que nous avons repris, testés ... ».

Alors pourquoi, dans votre a b c du p.e.t., le programme répète-clavier ne veut-il pas fonctionner ?

Je n'aurais pas écrit exprès, mais puisque j'y suis, autant en profiter pour vous lancer quelques fleurs, et quelques chardons. Votre revue est suffisamment accessible aux profanes (dont je suis). Mais de grâce ! Donnez nous des programmes lisibles et sans erreur. J'ai déjà assez de mal à adapter ceux que j'arrive à lire !

J'ai quand même acheté chaque numéro depuis le premier, mais je ne m'abonnerai point, et ceci pour deux raisons :

pourquoi s'abonner alors que le prix au numéro est le même ?

où je suis, ce qui dépasse des boîtes à lettres à trop tendance à « s'évaporer ».

Encore un mot pour signaler un fait que je crois assez rare !

Quand j'ai voulu acheter le PET, j'ai commencé à chercher à Marseille qui pouvait bien en vendre. J'ai trouvé la FNAC au Centre Bourse ▶

Lyon Computer Shop

DEMONSTRATION PERMANENTE :

SORCERER
VECTOR GRAPHIC MZ
PET 2001

- Peripheriques imprimantes, consoles, moniteurs video
- Accessoires cartes Bus S-100, floppy-disk, cassettes, etc
- Litterature Informatique et electronique
- Logiciels professionnels VM Informatique sur demande (comptabilite, stock, packs de gestion, etc.)

Lyon Computer Shop
105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)
Lyon-Villeurbanne - tel. (78) 89 67 28

Référence 169 du service-lecteurs (page 19)

Novembre 1979

MIDI MICRO INFORMATIQUE

ouvre son département gestion :

SYTÈMES DE GESTION COMPLETS

Comptabilité
Paye
Stocks et inventaires
Comptes clients
Comptes fournisseurs

26, rue M. Fonvieille Tél. 23 68 50

TOULOUSE

Référence 168 du service-lecteurs (page 19)

SIDEG

LE PLUS GRAND CHOIX DE LIVRES ET REVUES

- IMPORTANTE BIBLIOTHÈQUE avec plus de 110 ouvrages (Advanced Basic, Z-80 Assembly Language Programming, 6800 Ass. Lang. Prog., Programmation du 6502, Le langage Basic, La gestion des fichiers, etc...).
- INTERFACE SONORE pour PET et TRS 80.
- PROGRAMMES MUSICAUX et revues sur la musique.
- REVUES U.S.
- PROGRAMMES pour PET, Apple II, TRS-80, Sorcerer, Superboard II/ Challenger 1P.
- CASSETTES C-10 vierge et sans amorce pour PET, TRS-80, Apple II, etc.

- VENTE PAR CORRESPONDANCE en France et à l'étranger (hors taxes export)

SIDEG S.A.R.L.
B.P. 36 - 45 rue de la Chapelle
75860 PARIS Cédex 18
Tél. : (1) 203.05.03

Je désire recevoir gratuitement votre catalogue ;

Mon nom .....

Prénom ..... Prof .....

Adresse complète .....

.....

Code postal ..... Ville .....

BON A RETOURNER REMPLI A :
SIDEG - B.P. 36 - 75860 PARIS Cédex 18

Revendeurs acceptés

Référence 170 du service-lecteurs (page 19)

minis et micros

Minis et micros s adresse aux informaticiens et electroniciens impliques dans la conception, le developpement, la realisation et la mise en œuvre de systemes a base de microprocesseurs ou de mini ordinateurs

Minis et micros recapitule l'actualite industrielle survenue dans le domaine en plein essor des mini ordinateurs micro-processeurs et circuits electroniques associes

Minis et micros (23 numeros par an) presente pres de deux cents etudes par an concernant les materiels nouvellement arrives sur le marche, des comparaisons des produits d'une même famille ou d emploi similaire, des presentations de logiciels Les abonnes reçoivent en supplement gratuit, 01 Digest l annuaire des Fournisseurs en informatique

Pour s'abonner ou recevoir un specimen gratuit :
utilisez le bulletin ci-dessous a adresser a
Minis et micros - Service abonnement
41, rue de la Grange-aux Belles
75483 Paris Cedex 10 Tel 238 66 10

Tarifs d'abonnement pour un an
(bi-mensuel)

France 240 FF Etudiants 80 FF

Nom _____
Prenom _____
Adresse _____

☐ desire recevoir un specimen gratuit
☐ s abonne pour un an a
Minis et micros
(ne pas joindre de reglement une facture vous sera expediee

Signature

Référence 171 du service-lecteurs (page 19)

▶ Mais il y a encore quelques jours, « ils » le vendaient 800 FF de plus que le prix conseillé par Procep ! J'ai donc écrit à ce dernier qui m'a envoyé l'adresse d'une boîte, hélas probablement fort peu préoccupée par la vente d'un P.S.I. à un amateur !

J'ai donc continué à chercher et j'ai trouvé... *Europe Electronique*, rue Chateauredon (près de la Canebière).

La première fois, voulant « tripoter » avant d'acheter, je suis resté quatre heures. La seconde, un peu moins de trois heures (mon épouse qui m'accompagnait, s'impatientait). La troisième, je repartais avec le PET que j'avais échangé contre un chèque momentanément sans provision (ceci sur les offres de la boutique bien entendu). Dix jours plus tard, je téléphonai pour qu'ils l'encaissent. Depuis, j'entretiens avec eux d'excellentes relations et ne manque pas de passer au magasin si j'ai un problème en programmation.

Avouez qu'il faut le faire, de pousser à ce point la confiance et la gentillesse. Et encore, je ne parle pas des dizaines de feuilles photocopiées ni des cassettes programmes offertes !

Jean-Paul Laurent
Marseille 10

Le programme de répétition clavier ne fonctionne pas, parce que nous nous étions trompés en le recopiant.

Ceci est une explication, pas une excuse bien sûr.

Vous trouverez ci-dessous le listing complet, les lignes 10, 96, 149 et 200 sont à modifier par rapport à ce qui a été publié.

```
0 REM REPKRY :VERSION JRT DU 24.4.79
1 REM PAR J.R. THOMAS & S. LUSTAC
3 REM PARAMETRES DE VITESSE DANS LOC 915 & 924
5 D=901          :REM 133,3 ADRESSE DE DEPART
10 READ R : IF R<0 THEN 200
20 POKE D,R :D=D+1 :GOTO 10
40 DATA 173,03,02        :REM     LDA     ABS     515
50 DATA 201,255          :REM     CMP     #       255
60 DATA 240,17           :REM     BEQ             CLR
70 DATA 238,132,03       :REM     INC             CPT
80 DATA 173,132,03       :REM     LDA     ABS     CPT
85 DATA 201,15           :REM     CMP     #       15
90 DATA 208,10           :REM     BNE             OUT
95 DATA 169,255          :REM REP LDA             255
96 DATA 141,03,02        :REM     STA     ABS     515
97 DATA 169,8            :REM     LDA             8
105 DATA 141,132,03      :REM CLR STA     ABS     CPT
145 DATA 76,133,230      :REM OUT JMP             59013
149 DATA -1              :REM     END
200 POKE 538,3           :REM     RUN
```

Ceci dit, le numéro 10 avec 12 programmes publiés, dont 3 erronés, est effectivement notre record sur ces deux tableaux. « Nous ferons mieux la prochaine fois » : c'est à dire moins d'erreurs.

En ce qui concerne votre expérience des boutiques, d'après nos renseignements, une mauvaise circulation des informations est la source de l'anomalie que vous avez relevée à la FNAC, qui en général suit très bien, voire même précède, certaines baisses de prix, vous avez raison de comparer les prix avec la plus grande attention. 10 % d'écart de prix, cela peut faire dans certains cas 16 K de mémoire en plus !

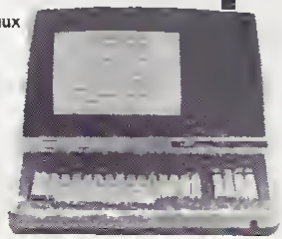
Le programme de Master Mind publié dans le numéro 10 ne marche pas. Et il n'est guère facile d'y faire la différence entre 1 et I, entre zéro 0 et la lettre O.

Jean Cantin
85 Challans

Aïe, vous avez doublement raison ! Nous avons publié dans notre numéro 11 la partie manquante de ce programme. En ce qui concerne les choix des variables, notre rédacteur en chef vous approuve pleinement et a trouvé scandaleux que l'auteur du programme n'ait pas fait attention à ce point. Lorsque nous lui avons (avec ménagement) rappelé que l'auteur du programme, c'était lui même, sa confusion a été à son comble et il a juré, mais un peu tard, qu'il ne ferait plus de telles erreurs. ▶

la fiabilité à micro-prix

Terminaux Regent 20 et 25



Demandez la fiabilité ADDS à moins de 6 000 F
Régent 20 241 x 80 cm Maj et Min AZERT / QWERTY 110 9600 Bauds Mode Contrôle
Régent 25 Idem + clavier numérique et commande curseur
*Régent 20 OEM quantité supérieure à 25 an
Appelez nous stocks disponibles

ADDS

GEPSI Distributeur Officiel 42 rue Etienne Marcel 75002 Paris
Tél. 233 61.14 — Télex LORESOL 220104 F

GEPSI le service !

Référence 173 du service-lecteurs (page 19)

LIBRAIRIE LA NACELLE

DEPARTEMENT INFORMATIQUE

TOUS OUVRAGES FRANÇAIS ET ETRANGERS

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS – Tél. 322 56 46

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 172 du service-lecteurs (page 19)

DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE

MICRO MINI ou MEGA INFORMATIQUE

[illegible]

par XAVIER CASTELLANI

[illegible]

[illegible]

Prix de vente (frais de port inclus)	France	Etranger (envoi par avion)
- tome 1 (306 pages)	138F	164F
- tome 2 (300 pages)	148F	174F

[illegible]

Référence 175 du service-lecteurs (page 19)

tous les samedis dans

la vie professionnelle de l'informatique

chez votre marchand de journaux

TOUS SUPPORTS MAGNÉTIQUES

440 F la boîte de 10 disquettes (Double face double densité)
240 F la boîte de 10 disquettes (Simple face, simple densité)
120 F la boîte de 25 cartes
410 F la boîte de 10 cassettes

Prix TTC : Franco port et emballage

○ Discpacks
○ Infopacks
○ Diskettes

○ Bandes
○ Cartes

NASHUA
WABASH

OEM - ECOLES
REVENDEURS - UTILISATEURS
CONSULTEZ-NOUS !

Importateur direct agréé

EUROSTAT

23, rue Caravelle. 13003 Marseille
Tél. (91) 62.06.90
50.81.60

☐ Nous désirons recevoir un devis pour les supports marqués d'une croix ci-dessus exemple ☒
☐ Veuillez nous expédier par retour : ____ disquettes, ____ cassettes, ____ cartes, que nous payons par : ☐ chèque joint ☐ traite acceptée à 30 jours, domiciliée.

Nom ____
Profession ____
Adresse ____
____
Tel ____ Signature

Societe ____
Activite ____
Adresse ____
Code postal ____ Tél ____
Personne à contacter ____

Cachet Société

cagecap

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 174 du service-lecteurs (page 19)

Un peu de technique

▶ Lecteur de votre revue depuis quelques mois, mais encore profane dans le monde de l'informatique, je me permets de vous interroger sur le sujet suivant

Je suis dans l'obligation de tenir un fichier bibliographique, range par ordre alphabétique (exemple septicemies a pneumocoques, Durand D et Dupont R, American Journal of Medecine 1978, *14*, 121), et dont la manipulation n'est pas toujours très aisée lorsqu'on veut établir une bibliographie exhaustive sur un sujet donne

J'ai pensé que l'ordinateur peut avantageusement remplacer ce systeme manuel

Qu'en pensez-vous ? Quels conseils pouvez vous me donner dans la préparation du programme ? Quel(s) ordinateur (s) me conseillez-vous ?

Dr Alain Lobel
77 Lagny-sur-Marne

Votre lettre met en valeur plusieurs question est-il possible de stocker simplement des fiches (ici de bibliographie) sur un PSI ? Quel materiel prendre ?

En ce qui concerne la première question, la réponse est clairement OUI Vous trouverez dans la rubrique « l'apple epluché » de notre numéro 11 des indications et des idées qui ne s'appliquent pas qu'à l'Apple Il est donc tout à fait possible de créer et d'explorer dans l'ordre alphabétique un tel fichier

Mais vous posez implicitement une autre question, qui est celle de l'utilisation pour établir une bibliographie exhaustive Le problème, la est un petit peu plus complexe et il n'est pas facile d'y repondre dans l'absolu sans savoir comment vous constituez une telle bibliographie Si vous le faites en cherchant tous les titres qui commencent par exemple par « Septicémie », alors le classement alphabétique sur ces titres est parfait, et vous pourrez très facilement avoir une liste exhaustive Si, par contre vous cherchez tous les titres qui contiennent par exemple « pneumocoques » (et qui ne commencent pas seulement par ce mot), le problème est un peu plus complexe et il vous faudra prévoir un autre systeme de recherche

Dans le cas présent une solution imparfaite mais qui marche, consisterait à prévoir deux méthodes de recherche

la première sur le premier mot du titre Le problème de cette recherche aura ici été resolu en réalité par le fait même que les fiches sont classées dans l'ordre alphabétique Vous utiliserez donc ici les possibilites d'acces direct aux fiches déjà classées cette recherche, qu'apparemment vous effectuez souvent, se lera très vite

la deuxieme methode de recherche consistera a explorer sequentiellement (et non plus obligatoirement dans l'ordre alphabetique) tout votre fichier, et à chercher dans chaque fiche un certain mot par exemple « pneumocoque » dans le titre ou « Durand » dans le nom d'auteur, etc Cette recherche sequentielle sera certainement longue mais si vous ne la faites qu'à titre exceptionnel, ce n'est pas trop gênant et cela ne vaut pas la peine de chercher a la rendre plus rapide — ce qu'on pourrait faire avec des systèmes de listes secondaires

Quel matériel prendre ? Il vous faut obligatoirement un systeme avec une ou deux (mini) disquettes et un SED (Systeme d'Exploitation des Disquettes en anglais DOS) qui permette facilement de puis BASIC un accès direct

Il vous faudra sans doute 32 ou 48 K de memoire MEV, afin de pouvoir garder en permanence une table d'index en memoire centrale

Une autre possibilite consiste à acheter non pas l'ordinateur seul (ce qui vous laisse avec un probleme la rédaction du programme) mais l'ordinateur et un programme correspondant à ce que vous voulez faire (ce qui vous donne une solution). Vous pourrez alors sans doute par la suite completer et améliorer ce programme si vous souhaitez de nouvelles possibilites ■

humilier votre ordinateur ?

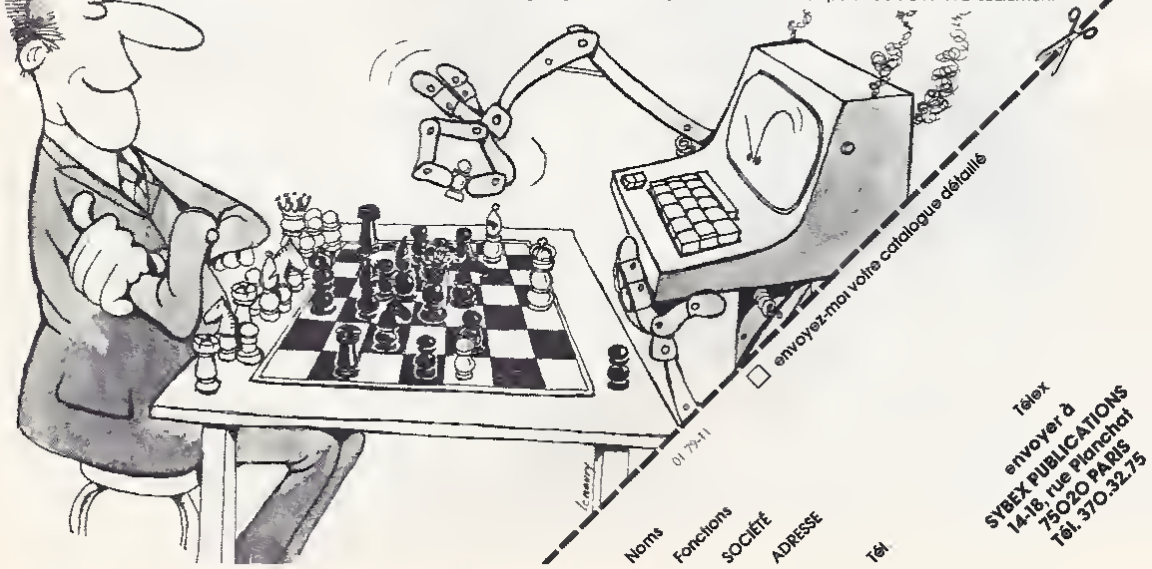
les logiciels sont là !
catalogue gratuit sur simple demande

Les programmes d'application sont disponibles dans trois domaines Jeux Education Connaissance de soi

Les cassettes sont disponibles pour APPLE II PET SORCERER OHIO SCIENTIFIC CHALLENGER IP TRS80

Les disques fonctionnent avec le système CP/M

A partir de 75 FF TTC seulement !



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus référence 176 du service-lecteurs (page 19)

Tandy COMPUTER CENTER TRS-80

FRANCE - NEUILLY - 23, rue du Château 92100 - Tél. 745.60.00
BELGIQUE - BRUXELLES - 35, Bd. de la Cambre 1040 - Tél.02/647.23.75

NOTRE SYSTEME DE BASE

- **Complètement monté et testé !**
- **Champs d'application multiples !**

3.495 FF TTC **24.995** FB TVA incl.

Ce système de base caractérisé par une mémoire RAM 4K et par le langage de programmation BASIC Level I offre une capacité très suffisante pour les diverses applications du TRS-80 à la maison (gestion du budget familial, prévisions des menus de la semaine, jeux...), au bureau (comptabilité...) ou à l'école (cours de mathématiques, de langues...) Il se compose d'un clavier à 53 touches, d'un écran vidéo de 30 cm, d'un cassettophone, d'un bloc d'alimentation, d'un manuel détaillé en français et de deux cassettes...

26-1001

ET VOICI UN SYSTEME PLUS ELABORE

- **Capacités étonnantes !**
- **Avec clavier numérique !**

5.289 FF TTC **37.985** FB TVA incl.

La combinaison du langage BASIC Level II avec une mémoire RAM 16K offre une très grande souplesse d'emploi et permet de résoudre quasi tous les problèmes d'une petite ou moyenne entreprise. Applications dans de nombreux domaines: gestion de fichiers, calcul des salaires, facturation, comptabilité générale; mathématiques scientifiques... Et si vous le désirez, il vous est possible d'ajouter à ce système un interface d'extension, des systèmes mini-disk, une imprimante...

26-1006

Augmentez les possibilités de votre TRS 80! Voyez le très vaste assortiment de nos périphériques: les interfaces d'extension, les imprimantes, les systèmes mini-disk, le synthétiseur de voix... Pour de plus amples informations, veuillez renvoyer aux adresses sus-mentionnées le coupon ci-contre dûment complété.

NOM .....
ADRESSE PERSONNELLE .....
ADRESSE DE VOTRE SOCIETE .....
TEL. .....

Pour toutes précisions sur le société ou le produit présenté ci-dessus : référence 177 du service-lecteurs (page 19)

l'ordinateur dans les lycées : scénarios de demain

Au moment où vous lisez ces lignes, les ordinateurs individuels de la première tranche des « 10 000 » commencent à être livrés à l'Education Nationale et installés dans les lycées. Le thème de l'enseignement n'était pas absent des sujets abordés lors de la *Semaine Informatique et Société*, et cet article reprend en grande partie l'exposé qu'y a fait Jacques Hebenstreit. Entre les pessimistes à tout crin et les optimistes inconditionnels, l'auteur se situe parmi les « réalistes tranquilles », et nous propose trois scénarios de ce que pourrait être l'enseignement dans les années à venir. Quoi qu'il en soit, la mise en place de l'informatique dans l'enseignement est une tâche de longue haleine, et on ne peut parler de « révolution ». Elle passe par une modification de la mentalité des enseignants comme des enseignés, qui ne peut être que progressive, et entraîne la mise en place de 1 à 1,5 million d'ordinateurs.

Il est généralement peu connu qu'entre 1970 et 1979 s'est déroulée en France une expérience d'introduction de l'informatique dans l'enseignement secondaire (*). Cette expérience a touché 58 lycées sur 1 200, et est considérée comme exemplaire par nombre d'observateurs étrangers.

Aujourd'hui, le bilan de cette expérience peut être considéré comme largement positif : quelque 400 programmes sont diffusés à plus de 7 000 exemplaires, 70 % d'entre eux sont considérés par les utilisateurs comme « bons » à « excellents », un millier d'enseignants est engagé, à des titres divers, dans l'utilisation de l'informatique dans les lycées, et les quelque 500 terminaux installés dans les lycées sont utilisés en moyenne 20 heures par semaine.

En 1976, l'évolution de la technologie a laissé prévoir l'apparition de nouvelles classes de machines : les implantations de matériels ont été arrêtées. Par contre, des plages horaires ont continué à être affectées à un certain nombre d'enseignants afin de leur permettre de rédiger des produits logiciels qui se sont, en effet, multipliés.

(*) *Cette expérience est bien sûr connue des lecteurs de* L'Ordinateur Individuel, *notamment depuis nos numéros 4 (« L'Ordinateur prof »), 5, 6 et 7. NDLR*

La décision récente d'implanter 10 000 ordinateurs individuels dans l'enseignement secondaire pendant les cinq années à venir ne va pas sans poser quelques problèmes, comme chaque fois que l'on passe d'un stade expérimental au stade de l'application.

L'informatique dans l'enseignement pose, en effet, des problèmes très différents de ceux que l'on rencontre lorsqu'on informatise une entreprise industrielle ou commerciale, car, dans notre système éducatif, l'enseignant a l'entière responsabilité pédagogique de sa classe : rien ni personne ne peut donc l'obliger à utiliser les ordinateurs mis à sa disposition. En conséquence, la motivation des enseignants est un facteur décisif pour la réussite de l'opération. C'est pour cette raison que l'opération « des 10 000 » a été assortie de dispositions relatives à la formation des enseignants.

Différentes façons de percevoir l'avenir...

Un examen, même superficiel, des rapports de prospective et autres descriptions du futur permet de classer les futurologues en trois catégories.

La première catégorie est celle des pessimistes qui nous prédisent

l'Apocalypse pour demain ou, au plus tard, après-demain. Elle est, de loin, la plus nombreuse car elle a régulièrement la préférence des mass média qui, volontairement ou non, sont amenés à flatter le goût du grand public pour le sensationnel et les films catastrophe.

La deuxième catégorie est celle des optimistes pour lesquels l'évolution technique et technologique sont génératrices de mieux-être et de progrès social. Il faut reconnaître que l'évolution de ces dernières années ne contribue pas à accroître leur audience.

La troisième catégorie est celle de la voie moyenne. Elle est peu écoutée. Parce qu'elle évite d'utiliser le terme « révolution » à propos de tout et de rien. Parce qu'elle prend en compte les pesanteurs sociologiques qui font que les choses changent autrement qu'en surface, et moins vite qu'on le dit. Enfin et surtout, parce qu'elle a le tort de mettre les citoyens en face de leurs responsabilités en disant que c'est aujourd'hui que demain se fait, et que l'avenir sera ce qu'ils le feront.

Ceci étant, il n'est pas surprenant que l'on trouve pour l'enseignement et notamment l'EAO (Enseignement Assisté par Ordinateur) trois types de scénarios.

Les scénarios pessimistes

Les scénarios pessimistes oscillent entre le futurisme du « *Meilleur des Mondes* » selon Aldous Huxley et le misérabilisme de « *1984* » de Georges Orwell.

On y voit la totalité des connaissances humaines répartie dans des banques de données étroitement contrôlées par le gouvernement, et reliées entre elles par un puissant réseau de transmission. Tous les imprimés ont disparu. Journaux et livres sont consultés par l'intermédiaire de l'ordinateur domestique devenu obligatoire. Le droit à l'accès à l'information est strictement réglementé. L'école a disparu, remplacée par la formation à domicile sur l'ordinateur domestique. Le type et le niveau de formation accessibles à chaque individu sont strictement contrôlés par le Ministère de l'Economie, afin d'assurer une liaison harmonieuse entre les compétences ainsi développées et les besoins de l'économie nationale. Le tout, naturellement, pour le plus grand bien de chacun car l'individualisme n'a pas perdu ses droits, du moins dans les discours officiels.

En bref, l'EAO, est devenu l'« Endoctrinement Assisté par Ordinateur »

Les scénarios optimistes

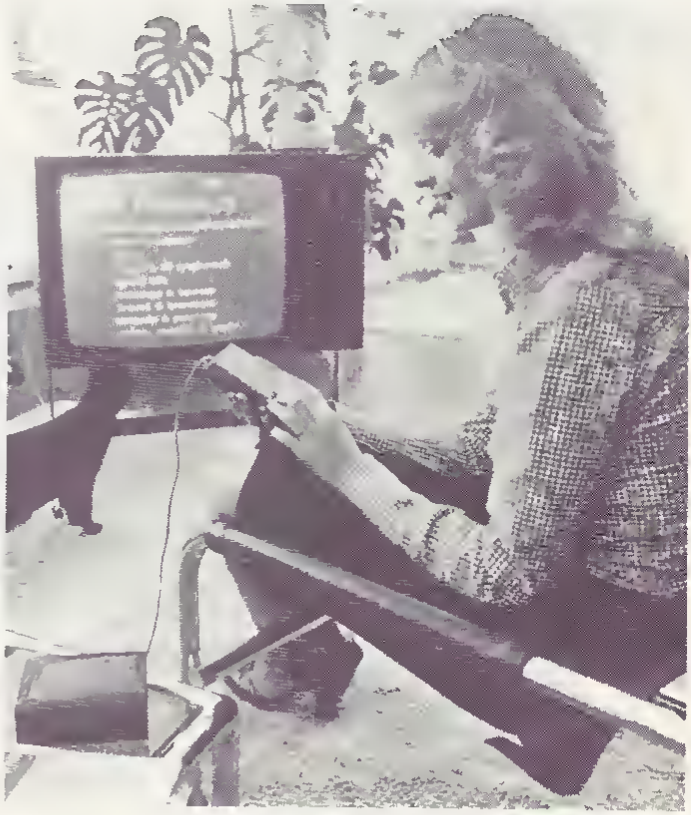
Les scénarios optimistes sont la version libérale du scénario précédent. Les banques de données existent *mais* elles appartiennent à des sociétés privées, au même titre que de multiples réseaux de transmission. L'ordinateur domestique est également généralisé *mais* résulte du libre choix des individus. Des ordinateurs de poche à écran plat incorporé permettent une liaison hertzienne avec n'importe quel réseau, n'importe où dans le monde, à un prix dérisoire, et l'on entend partout le léger bruissement des claviers sur lesquels tout le monde s'acharne pour améliorer encore les services déja hyper-sophistiqués offerts par les logiciels existants.

Les assemblées délibératives ont disparu, remplacées par la démocratie directe où, pour chaque décision, on procède par consultation directe des citoyens concernés, à partir de leurs terminaux domestiques. La liberté d'expression atteint des sommets insoupçonnés puisque tout individu ou groupe d'individus a la possibilité d'introduire ses libellés ou le texte de ses revendications dans une banque de données, et donc de les rendre accessibles à tous, moyennant une redevance modeste et, de toute façon, sans commune mesure avec les capitaux nécessaires à la création d'un journal.

Grâce à la compétition entre les sociétés de service, les logiciels d'enseignement incorporant les techniques d'intelligence artificielle ont atteint des degrés de compétence et d'adaptation supérieurs à ceux de meilleurs pédagogues, ce qui permet à tout un chacun de passer à l'âge de 15 ans le diplôme national de Doctorat d'Etat, tout en continuant à fréquenter l'école pour améliorer ses capacités d'expression orale et de communication sociale.

En bref, l'EAO est devenu l'Epanouissement Assisté par Ordinateur.

Une vision optimiste de l'avenir : un système individuel qui permet l'accès à de nombreuses banques de données touchant une grande variété de secteurs.



Les scénarios réalistes

Lorsqu'on réfléchit aux scénarios réalistes, un certain nombre de constatations s'imposent dès l'abord

● D'ici 5 ans, lorsque les 10 000 ordinateurs individuels de l'Education Nationale seront en place, une simple règle de trois conduit à la conclusion que, pour la scolarité secondaire, et encore, uniquement pour ceux qui accèdent au second cycle, il y aura 1 poste de travail pour 70 élèves, soit 1 poste de travail pour 2 classes. Si l'on veut, toujours dans le second cycle, que chaque élève dispose d'un terminal chaque jour pendant une heure (1 poste pour 8 élèves), c'est en fait 100 000 ordinateurs qu'il faudrait installer. Pour étendre ceci au premier cycle du secondaire, il faudrait y ajouter 300 000 ordinateurs, et 500 000 ordinateurs supplémentaires pour l'étendre à l'enseignement élémentaire. Enfin, pour couvrir les écoles maternelles, il en faudrait encore 300 000.

En d'autres termes, l'informatique ne pourra devenir « quotidienne » à l'école que lorsque 1 million à 1,5 million d'ordinateurs auront été installés. Si l'on réfléchit aux seules difficultés pratiques que rencontrera la mise en œuvre d'une opération de cette ampleur, sans même parler des sommes considérables à investir et pour le matériel et pour la necessaire formation des enseignants, il devient évident qu'il s'agit d'une entreprise de longue haleine. Il est abusif, dans ces conditions, de parler de « révolution pédagogique » et de « révolution culturelle », au moins dans le cadre de l'éducation institutionnelle.

● L'on entend dire de plus en plus souvent que la « révolution » viendra de l'extérieur du système traditionnel et l'on évoque, à ce propos, l'envahissement des foyers par les ordinateurs, en citant les millions d'ordinateurs individuels déjà vendus. Objectivement, force est de constater que les millions en question n'existent que dans l'imagination de certains.

Si l'on se réfère aux dernières statistiques américaines parues (Mai - Juin 1979), il s'est vendu, aux USA, en 1978, environ 200 000 micro-ordinateurs dont 56 % aux petites entreprises, 22 % aux amateurs et 11 % dans les établissements d'enseignement, soit 44 000 micro-ordinateurs à usage individuel.

Ces mêmes statistiques prévoient pour 1980 un doublement du nombre total de micro-ordinateurs vendus par rapport à 1978, dont 67 % aux petites entreprises, 9 % pour les amateurs et 9 % pour les établissements d'enseignement.

En cumulant les résultats pour 78, 79 et 80, on arrive ainsi, fin 1980, aux USA, à environ 100 000 micro-ordinateurs individuels dans l'enseignement pour un pays de 200 millions d'habitants, en constatant, au passage, que les prévisions de vente aux amateurs sont plus faibles pour 1980 qu'en 1979.

A-t-on le droit, dans ces conditions, de parler de « révolution » ?

● Les ordinateurs de bas de gamme actuels, c'est-à-dire les micro-ordinateurs les moins chers, sont mal adaptés à une utilisation interactive agréable pour l'usager, ce qui est une condition impérative pour l'enseignement assisté, sous peine de créer le découragement une fois que l'effet de nouveauté aura disparu.

En effet, dans les matériels existants, les écrans sont petits, la définition est faible, l'utilisation en mode graphique est rudimentaire, l'interaction se limite presque toujours uniquement au clavier, la présentation d'images tant soit peu complexes ou réalistes est impossible, la présentation de séquences de dessins animés extraordinairement difficile, etc.

Les remèdes aux difficultés ci-dessus existent dès aujourd'hui, y compris la possibilité de construire ou de modifier des images en touchant simplement l'écran du doigt, mais ils sont encore très coûteux et il faudra encore attendre quelques années avant qu'ils apparaissent sur les matériels de bas de gamme qui sont seuls accessibles au grand public.

Par contre on voit déjà, et l'on verra de plus en plus, apparaître des jeux et jouets plus ou moins éducatifs, bases sur l'utilisation intensive de microprocesseurs et de mémoires mortes. Parce que les jeux peuvent avoir *une valeur éducative non négligeable*, il existe *un risque non négligeable* de voir le grand public confondre ces jeux et jouets de plus en plus sophistiqués, avec l'éducation proprement dite.

● L'ordinateur possède, sur le plan pédagogique, un ensemble de caractéristiques différentes de tous les outils pédagogiques qui l'ont précédé car elles reposent sur une caractéristique nouvelle : l'interactivité.

Il faut cependant reconnaître qu'à l'heure actuelle et dans l'immense majorité des cas, cette interactivité est utilisée en EAO de manière extrêmement rudimentaire et qu'on est, peut-être, jusqu'à présent, passé à côté de l'essentiel.

Deux phénomènes importants ont été observés depuis plusieurs années mais n'ont été ni approfondis ni exploités en pratique, bien qu'ils risquent à terme de modifier la mentalité des élèves et donc la relation maître-élève et, par conséquent, l'ensemble du processus pédagogique (*).

● La programmation, au niveau de l'utilisateur et au premier degré, confère à l'écriture une propriété qu'elle n'a jamais possédée jusqu'à présent : celle de l'action. Au lieu d'exécuter une action, il suffit de la décrire pour en obtenir l'exécution immédiate ou différée, sans autre intermédiaire qu'un bouton à presser. Il s'agit d'un mode d'interaction avec l'environnement qui est radicalement nouveau. Il paraît très probable que l'utilisation délibérée de cette propriété avec des enfants de 5 à 12 ans risque de modifier leur mode de construction de ce que Pia-

L'ordinateur possède, sur le plan pédagogique, un ensemble de caractéristiques qui lui sont propres (Photo prise lors de l'expérience d'Arc et Senans)

(*) cf. également les articles sur l'utilisation pédagogique des ordinateurs, notamment dans L'O.I. n° 4 et 5

get appelle le schéma logico-mathématique du monde qui les entoure, et donc d'apporter une dimension nouvelle à l'enseignement. Il faut ajouter que de nombreuses recherches seraient souhaitables dans ce domaine car très peu de travaux ont été réalisés, mais qu'en attendant le résultat de ces recherches, les déclarations sur la possibilité de faire acquérir, par ce biais, à des enfants de 5 à 10 ans les concepts de base de calcul différentiel relevent de la plus haute fantaisie ou, au mieux, de la naïveté, si ce n'est de l'escroquerie intellectuelle ou, à la limite, de la promotion commerciale déguisée.

● Un élève qui se sert d'un ordinateur inverse, à son profit, dans le cadre de cette activité, la relation maître-élève qui le lie à son professeur. L'élève devient, en effet, celui qui ordonne, celui qui prescrit, celui qui fournit l'information et qui surveille son exécutant pour s'assurer que l'exécution est correcte. Presque tous les élèves perçoivent subconsciemment ce renversement des rôles, même si peu d'entre eux parviennent à l'expliciter. Il n'est pas douteux, cependant, que ce phénomène contribuera à modifier, à terme, la relation enseignant-élève.

En d'autres termes, l'examen des produits d'EAO qui existent à l'heure actuelle montre que ceux-ci sont, dans leur écrasante majorité, le reflet pur et simple de la pratique pédagogique plus ou moins traditionnelle. A terme, cependant, l'utilisation quotidienne de l'ordinateur à l'école finira pas induire des changements de mentalité, et chez les élèves, et chez les professeurs, qui provoqueront inexorablement une modification de la pédagogie. Pour les raisons évoquées ci-dessus, le changement sera lent et risque de passer inaperçu à cause même de sa lenteur. Il semble d'autant plus indispensable d'y réfléchir afin de maîtriser ce changement plutôt que de le subir.

*

* *

Les micro-ordinateurs et leurs produits dérivés existent aujourd'hui et vont se multiplier dans l'avenir à des prix de plus en plus bas, mais le phénomène, observé objectivement, ne semble avoir aucune des caractéristiques du raz de marée que d'aucuns prédisent.

L'informatique dans l'enseignement peut devenir, sans aucun doute, un puissant outil de rénovation pédagogique si elle est utilisée au bon moment, au bon endroit et à bon escient, c'est-à-dire comme un outil supplémentaire dans la panoplie des outils pédagogiques de l'enseignant.

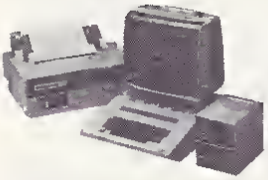
Les changements provoqués par cette introduction n'auront rien d'une « révolution » et c'est précisément là que réside le danger car, par leur lenteur même, les changements risquent de passer inaperçus, c'est-à-dire d'échapper à tout contrôle pour aboutir finalement à une situation de fait inacceptable mais à laquelle on ne pourra plus rien changer car il sera trop tard.

Si l'on n'y prend pas garde, cet état de choses peut permettre ou justifier à terme tous les dérapages vers des scénarios plus ou moins pessimistes, particulièrement dans les périodes de crise ou de pénurie. C'est le rôle des citoyens de ce pays, qu'ils soient enseignants ou non, de veiller de manière permanente et d'intervenir, le cas échéant, pour que le pire ne se produise pas car, en définitive, si la technique est neutre, son utilisation est toujours le résultat d'un choix politique.

Jacques Hebenstreit

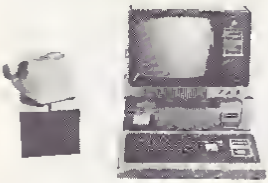
ordimag

la qualité professionnelle au meilleur prix



ITT 2020 - APPLE II

	H T
Ordinateur 16K	7.100 F
Memoire supplementaire 16K	600 F
Systeme PASCAL	2.875 F
Super video COULEUR	625 F
Ensemble compact de gestion	12.000 F
Imprimante 80 colonnes	5.670 F



TRS 80

	H T.
Produits speciaux	
LOGICIEL - CLEFS EN MAINS	
• Gestion de fichier - 5000 ref Ordinateur et programme	11.500 F
• Comptabilité Generale PME Ordinateur et programmes	21.000 F

LOGICIELS

	H.T.
• Agenda Informatique	600 F
• Gestion de fichier	400 a 2.000 F
• Facturation	2.000 F
• Comptabilite magasin	3.000 F
• Comptabilité appliquée et relances - comptes bancaires	4.000 F
• Comptabilite generale PME	4.800 F
• Tenue de stock	2.000 F
• Gestion de stock	3.000 à 6.000 F
• Traitement de texte - mailing	4.000 F
• Gestion salon de coiffure	800 a 2.500 F
• Devis - metre	
• Gestion d'immeuble - copropriete - gerance	

IMPRIMANTES

Type 779	H.T.
60 cps 132 colonnes	7.150 F

Type 730	H T.
majuscule-minuscule 50 cps 80 colonnes	5.670 F

LECTEURS DE MINI-DISQUETTE H.T.
BASF - PERTEC - SHUGART 1.950 F
Selon modele et quantite à 2.400 F

COMEXOR PARIS
81 rue de l'Amiral Roussin 75015
Tel 531 68 98

COMEXOR ROUEN
21 rue Louis Blanc 76100
Tel (35) 72 26 58

COMEXOR REIMS - R LOPEZ BEAURAIN
30 rue E Moupinot 51100
Tel (26) 87 28 60

Pour toutes precisions sur la société ou le produit présente ci-dessus : réference 178 du service-lecteurs (page 19)

Do you speak English?

No, alors parlez BASICOIS

Commandez dès aujourd'hui la cassette comprenant les programmes en langage machine permettant de parler BASICOIS avec l'Apple II, le P.E.T. et le TRS 80[2]

Bon de commande

à retourner en compagnie du reglement : 25 F
(20 F + 5 F de port et emballage)
à l'**Ordinateur Individuel**
cassette BASICOIS
41, rue de la Grange-aux-Belles – 75483 Paris Cedex 10

M _____

Prenom _____

Adresse _____

_____

_____

commande une cassette BASICOIS 25 F

date et signature

(1) Integer BASIC : toutes versions
Applesoft : uniquement version MEV sous DOS 3 2

(2) Niveau 2

La créativité a fait l'objet de nombreuses études depuis les années 50 aux Etats-Unis et le début de la présente décennie en France Mais qu'est-ce que la créativité ? On peut la définir comme l'ensemble des méthodes et des techniques destinées à stimuler l'aptitude à créer, aptitude qui est souvent elle-même dénommée créativité Est-il possible que l'informatique soit un soutien à une telle aptitude, dont on peut considérer qu'elle ne fait appel qu'à l'intuition, qualité qui n'est certes pas l'apanage des ordinateurs ? Oui ! affirme l'auteur de cet article Dans la vie professionnelle, comme dans la vie domestique, l'ordinateur peut être utilisé comme outil de stimulation créatrice Vous trouverez ainsi le schéma d'un « système général de stimulation créative », utilisable sur ordinateur individuel, et applicable à toutes sortes de domaines : création de slogans publicitaires, de thèmes musicaux, de nouveaux procédés industriels

l'ordinateur stimulateur

soyez plus inventif

stimulez votre créativité en faisant accomplir les tâches fastidieuses par votre ordinateur

Les principales méthodes de créativite sont les methodes oniriques les methodes analogiques, les methodes analytiques et combinatoires

Les methodes oniriques, de coloration psychanalytique tendent a utiliser l'inconscient et le subconscient dans le processus de creation (rêve eveillé dirige, identification etc)

Les méthodes analogiques fonctionnent en rendant familier ce qui est nouveau par analogie la « bionique », par exemple, tend a calquer les mécanismes de la technologie sur ceux de la biologie

Pour les méthodes analytiques et combinatoires, créer consiste à combiner en des assemblages originaux des elements préexistants, la création se fait donc a partir d'une analyse de l'objet à creer selon des « éléments caracteristiques » (determination de la « morphologie » de l objet) suivie d'une recherche de toutes les possibilités pour chacun des éléments caractéristiques, puis du choix d'une combinaison satisfaisante parmi toutes les combinaisons possibles Ces combinaisons peuvent être en très grand nombre, ce que caractérise le terme mathematique de « combinatoire »

C'est essentiellement pour la troisieme famille de méthodes que l'ordinateur, et particulierement l'ordinateur individuel, peut jouer un rôle, comme nous le montrerons, après avoir approfondi notre connaissance de ces méthodes analytiques et combinatoires

Deux exemples de créativité par la méthode analytique

Les méthodes analytiques et combinatoires sont derivees de la « methode morphologique » de F Zwicky, célèbre astronome du California Institute of Technology et leur adaptation au contexte informatique est due essentiellement à A Kaufmann (*) sous le nom de *« méthode de stimulation inventive en dialogue homme machine »*

Illustrons le principe de ces méthodes par un premier exemple simple emprunté à Y Brette (**) il s'agit d'inventer un nouveau type de taille crayons Dans un premier temps on analyse l'objet en le dé-

(*) *Cf L inventique » Entreprise Moderne d Edition 1971*
(**) *Cf Revue* Systemes d Informatique *n° 22 1975*

composant en elements caracteristiques (parties formes matieres principes de fonctionnement etc) Nous ne retiendrons ici que deux elements caracteristiques constituant la morphologie de l objet le *sens* de la taille et le *mode* de taille Pour chaque element caracteristique on recherche ensuite toutes les possibilites de concretisation Soit ici

pour le sens de taille circulaire ou le long d une generatrice du cône de la mine

pour le mode de taille par lame, par rouleaux ou par disque abrasif

Sur cet exemple d ecole le nombre total de combinaisons possibles entre ces valeurs est restreint et permet donc une enumeration exhaustive des solutions possibles

Solution	Sens de taille	Mode de taille
1	[illegible]	par lame
2	circulaire	par rouleaux
3	circulaire	par disque abrasif
4	generatrice	par lame
5	generatrice	par rouleaux
6	generatrice	par disque abrasif

Il faut enfin analyser les six solutions suggerees par les couples de valeurs la premiere solution 1 n est autre que le taille-crayon d eculier usuel la solution 3 correspond au taille crayons a manivelle de bureau les solutions 2 et 5 semblent presenter peu d interet pratique les solutions 4 et 6, par contre suggerent un dispositif nouveau que l on peut schematiser comme sur la figure ci-dessous

On pourrait alors redéfinir une nouvelle recherche incluant les differentes manieres de generer un mouvement rotatif (manivelle moteur ou disque fixe et crayon mobile, etc) et deboucher ainsi sur un objet nouveau

La méthode que nous venons de decrire est tres génerale Elle necessite pour fonctionner le choix d une bonne morphologie au depart Sa difficulte majeure provient de son aspect combinatoire le nombre des solutions possibles peut devenir enorme des que la morphologie comporte plusieurs constituants ou des constituants a occurences nombreuses

On peut le constater avec un second exemple plus proche des preoccupations domestiques Un menu peut être decomposé selon la morphologie suivante entrée, plat principal accompagnement et dessert Si nous selectionnons 50 possibilites pour chaque plat nous aurons 6 250 000 menus possibles ! Pour « inventer » un menu il est possible de considerer toutes les solutions pour les etudier (a raison de 10 secondes par solution il faudrait plus de 2 mois et demi sans dormir ni manger) L examen de l ensemble des solutions possibles etant irrealisable il est des lors necessaire de definir des strategies delivrant selon une certaine sequence des solutions que l utilisateur examinera et appreciera selon ses criteres de valeur Les strategies les plus classiques sont

la sortie au hasard on determine aleatoirement chaque valeur des elements constitutifs de la morphologie

la sortie par enumération ordonnee partielle

la sortie selon une loi de proximite des solutions en fonction du degre de satisfaction de l utilisateur on recherche des solutions plus ou moins proches de la derniere l eloignement etant par exemple mesure par le nombre d elements differents entre les solutions ,

la sortie par choix successifs selon des sous morphologies dans l exemple du menu on recherche un couple (entree plat principal) adequat auquel on adjoint ensuite un accompagnement puis enfin un dessert en completant ainsi a chaque etape la morphologie ,

etc

L'examen detaillé de toutes ces possibilites serait tres long et on peut renvoyer le lecteur interessé à l ouvrage de A Kaufmann déjà cité

Dans tous les cas on peut imaginer d adjoindre des filtres permettant de trier automatiquement les solutions a priori sans interêt afin de mieux polariser l attention de l utilisateur sur les propositions interessantes (menus equilibres par exemple)

En plus des exemples deja donnés on peut suggérer un certain nombre d utilisations tant professionnelles que domestiques

le domaine de la publicite offre de nombreuses applications recherche de slogans, de noms d'idees publicitaires de conditionnements, etc

dans la même orientation que les menus « invention » de salades de coktails, etc

dans la même orientation que le taille crayon recherche d objets nouveaux, de gadgets, de procedes industriels nouveaux même serieux et complexes (l instigateur de la méthode, F Zwicky a, par cette demarche « invente » en astronomie les galaxies a noyaux denses avant que des preuves concretes de leur existence aient pu être fournies et contribue de maniere remarquable aux etudes sur la propulsion des fusees) ,

dans le domaine artistique on peut imaginer d aider a la creation de scenarios ou de themes musicaux La difficulte consiste alors a determiner une morphologie feconde pour un scenario on pense intuitivement a lieu, epoque, type d'intrigue personnage principal, etc

Il faut bien souligner, a ce niveau que la methode ne prétend pas dans les cas compliques surtout donner une invention toute faite mais un assemblage de valeurs susceptible d être le point de depart d une réflexion et peut être d une invention

Etude d'un système de stimulation créative

Nous allons voir maintenant en quoi les ordinateurs individuels sont parfaitement adaptes a une telle demarche creative Nous donnerons un programme elementaire correspondant a l exemple des menus, avec diverses indications pour le completer Enfin nous proposerons le schema d un systeme de stimulation creative beaucoup plus general et ambitieux qui reste a realiser (*)

Les ordinateurs individuels nous semblent particulièrement bien

(*) *Et pourquoi pas avec l aide des lecteurs ?*

adaptés aux méthodes de créativité analytiques, pour plusieurs raisons

leur mode d'utilisation conversationnel (clavier écran),

leur souplesse d'emploi accessibilité permanente et possibilité d'emploi prolongé, et donc de réflexion en cours d'utilisation,

leur faible coût d'utilisation,

leur capacité à gérer facilement des processus pseudo aléatoires

Nous présentons ci-dessous le programme le plus simple d'aide à l'« invention » de menu. Un menu est un *quadruplet* (*) constitué d'une entrée, d'un plat principal, d'un accompagnement, et d'un dessert. Chaque catégorie comporte 50 plats. Le programme propose des groupes de 10 menus, les plats étant choisis au hasard.

Ce programme ne prétend pas être un « générateur de menu » sophistiqué. Pour le transformer dans cette optique, il serait nécessaire d'adjoindre des filtres automatiques des solutions afin de ne délivrer que des solutions acceptables. Cela impliquerait de joindre à chaque plat une liste de caractéristiques (nombre de calories, saison, famille d'aliments, etc.) permettant d'appliquer les règles de filtrage : nombre total de calories inférieur à un plafond donné en paramètre, saison de tous les plats correspondant à la saison en cours donnée en paramètre, etc. Ce n'est pas notre propos ici.

Nous proposerons pour terminer le schéma d'un « *système général de stimulation créative* ». Ce système, non encore réalisé, serait général car utilisable quelle que soit la morphologie (le nombre de caractéristiques, les valeurs des caractéristiques et d'autres paramètres étant introduits comme données du programme). Il serait utilisable, en conversationnel, sur tout ordinateur individuel possédant au moins une dizaine de K de mémoire vive et autant que possible une imprimante. Le schéma général du système est donné ci-contre.

Le module de « *définition de la morphologie* » correspond à une opération fondamentale, ainsi que nous l'avons déjà signalé. Le programme doit permettre la lecture de la morphologie (nombre d'éléments caractéristiques et, pour chaque élément caractéristique : nom, nombre de valeurs, libellé des valeurs selon un format donné).

Le module de « *choix d'une solution possible* » doit permettre de rendre compte de toutes les attitudes de l'utilisateur face aux solutions que lui a proposé le système précédemment :

insatisfaction complète,

insatisfaction (ou satisfaction) partielle,

satisfaction complète.

Dans le cas d'une insatisfaction complète, le système proposera une nouvelle solution de manière totalement aléatoire. Le nombre de solutions étant en général énorme, la probabilité de proposer deux fois la même solution est très faible, on se contentera donc de « mémoriser » les solutions proposées sur le papier, grâce à l'imprimante.

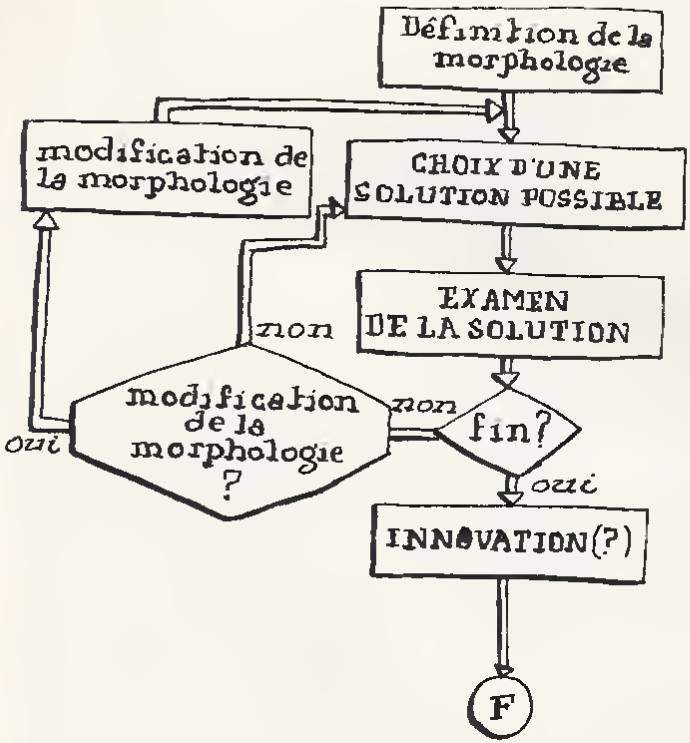
L'insatisfaction partielle correspond à des cas de figure différents où l'utilisateur aimerait une solution « un peu différente » de la précédente, mais pas trop. Nous avons déjà signalé la notion de distance entre deux solutions, qui peut être égale au nombre d'éléments différents entre ces solutions. Par exem-

(*) Quadruplet : *valeur dans un espace à quatre dimensions*

- **de 1 000 à 1 140** : *chargement en mémoire par des READ DATA des entrées, plats principaux, accompagnements et desserts possibles. Remarquer que le nombre de plats de chaque sorte est également variable*
- **de 6 030 à 6 060** : *tirage au sort des menus*
- **de 6 070 à 6 120** : *édition d'un menu donné*
- **de 9 000 à 9 030** : *sous-programme habituel de « oui/non »*

Liste du programme en BASIC

```
10 REM SIMULATION CREATIVE. MENU
20 REM AUTEUR: J. LONCHAMP
30 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM
50 CLEAR 1000 : REM SUIVANT TAILLE MEMOIRE
60 POKE 16553,255   REM *** SPECIAL TRS-80 ***
1000 REM ------ LECTURE DES ENTREES
1010 READ E9
1020 DIM E$(E9)
1030 FOR J=1 TO E9
1040 READ E$(J)
1050 NEXT I
1090 REM NOMBRE D'ENTREES
1100 DATA 3
1110 REM LES ENTREES
1120 DATA"OEUF A LA RUSSE"
1130 DATA"MELON AU PORTO"
1140 DATA"CRUDITES"
2000 REM ------ LECTURE DES PLATS PRINCIPAUX
2010 READ P9
2020 DIM P$(P9)
2030 FOR J=1 TO P9
2040 READ P$(J)
2050 NEXT J
2090 REM NOMBRE DE PLATS PRINCIPAUX
2100 DATA 4
2110 REM LES PLATS PRINCIPAUX
2120 DATA"BOEUF BRAISE"
2130 DATA"ESCALOPE A LA CREME"
2140 DATA"FONDUE BOURGUIGNONNE"
2150 DATA"COUSCOUS ROYAL"
3000 REM ------ LECTURE DES ACCOMPAGNEMENTS
3010 READ A9
3020 DIM A$(A9)
3030 FOR J=1 TO A9
3040 READ A$(J)
3050 NEXT J
3090 REM NOMBRE D'ACCOMPAGNEMENTS
3100 DATA 2
3110 REM LES ACCOMPAGNEMENTS
3120 DATA"SALSIFIS A LA CREME"
3130 DATA"AUBERGINES GRATINEES"
4000 REM ------ LECTURE DES DESSERTS
4010 READ D9
4020 DIM D$(D9)
4030 FOR J=1 TO D9
4040 READ D$(J)
4050 NEXT J
4090 REM NOMBRE DE DESSERTS
4100 DATA 3
4110 REM LES DESSERTS
4120 DATA"FRUITS AU SIROP"
4130 DATA"TARTE TATIN"
4140 DATA"POIRE BELLE HELENE"
4150 REM ---------- ---------- ----------
6000 REM  ET MAINTENANT COMPOSONS LES MENUS
6010 E1=1:E2=10:I4=0
6020 FOR J=E1 TO E2
6030 I1=INT(E9*RND(0))+1
6040 I2=INT(P9*RND(0))+1
6050 I3=INT(A9*RND(0))+1
6060 I4=INT(D9*RND(0))+1
6070 CLS
6080 PRINT"--- MENU  NUMERO  ";J;" ---":PRINT
6090 PRINTE$(I1):PRINT
6100 PRINTP$(I2):PRINT
6110 PRINTA$(I3):PRINT
6120 PRINTD$(I4):PRINT
6130 INPUT"PAIRE <ENTER> POUR UN AUTRE MENU ";R$
6140 NEXT J
6150 PRINT"VOULEZ-VOUS D'AUTRES SOLUTIONS ?"
6160 GOSUB 9000
6170 IF R$="N" THEN GOTO 6210
6180 E1=E1+10
6190 E2=E2+10
6200 GOTO 6020
6210 END
6230 REM ---------- ---------- ----------
9000 REM --- OUI OU NON
9010 INPUT R$:R$=LEFT$(R$,1):IF R$="O" OR R$="N" THEN GOTO 9030
9020 PRINT"O OU N SVP ":GOTO 9010
9030 RETURN
```



ple, le menu (radis, steack haché petits pois, tarte ou flan) est à une distance 1 du menu (radis, steack haché, haricots-verts, tarte ou flan)

Une des possibilités offertes à l'utilisateur sera de demander une solution à une distance n de la précédente. Une autre possibilité sera de fixer un certain nombre de valeurs de la solution et de demander au système de compléter les autres valeurs soit au hasard, soit à une distance n de la solution précédente.

Ces diverses possibilités permettent d'affiner une recherche en « tournant autour » d'une solution qui ne satisfait pas pleinement l'utilisateur. Celui-ci doit même pouvoir imposer complètement une solution, soit pour « revenir en arrière », soit pour intégrer une solution qui lui est venue à l'esprit, soit enfin pour démarrer le processus.

La satisfaction complète correspond à la fin de la recherche.

Le module « *examen de la solution* » peut recouvrir à la fois des filtrages automatiques de solutions dont nous avons déjà parlé, et l'examen critique par l'utilisateur, débouchant sur l'expression de sa satisfaction ou de son insatisfaction qui servira au prochain choix d'une solution, comme nous venons de l'expliquer.

Le module « *modification de la morphologie* » doit permettre une extension de celle-ci, soit par adjonction de nouvelles valeurs à des caractéristiques déjà constantes, soit surtout par adjonction de nouvelles caractéristiques, ce qui permet de conduire une recherche par « sous-morphologies ».

Ce logiciel, de complexité moyenne, devrait intéresser les informaticiens, même amateurs, mais créatifs ou soucieux de le devenir. Il permet de sortir quelque peu des sentiers battus et de prouver, ce n'est pas si fréquent, que l'informatique individuelle a pour vertu de rendre ses adeptes plus créatifs.

Jacques Lonchamp

FORM INFORM

Association de formation - loi 1901
N° de Convention de Formation
11 75 027 51 75

11, allée Renoir - 95200 Sarcelles
Tél. : 986.03 88 - 990.71.48

NOUVEAU

Nos stages vous sont proposés suivant 3 formules : le séminaire, les cours du soir, l'auto-éducation.

STAGE MI-01 :
Initiation à la micro-informatique

Ce stage est destiné aux personnes non familiarisées à l'informatique. Il constitue une approche du traitement de l'information et de l'usage des micro-ordinateurs en particulier. Cette formation de base leur permet de comprendre et réaliser des applications sur micro-ordinateurs.
Séminaire 2 jours : 1200 F HT
Cours du soir : 1000 F HT
Auto-éducation : 130 F TTC

STAGE MI-02 :
Choix et mise en œuvre d'un micro-ordinateur

Ce stage s'adresse aux personnes désirant acquérir un micro-ordinateur pour un usage personnel ou professionnel. Il leur permet d'avoir les connaissances nécessaires afin d'être en mesure de dialoguer efficacement avec les différents fournisseurs, et ainsi de définir et d'évaluer le micro-ordinateur qui répond à leurs besoins spécifiques.
Séminaire 1 jour : 700 F HT
Cours du soir : 600 F HT
Auto-éducation : 150 F TTC

STAGE ME-01 :
Initiation au microprocesseur

Ce stage d'initiation a pour but de présenter la structure, les fonctions et les applications de ce composant nouveau qui est le microprocesseur.
Séminaire 3 jours : 1500 F HT
Cours du soir : 1200 F HT
Ces frais peuvent s'imputer sur le budget formation des entreprises

Demande de renseignements
Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
Tél : _____
Société : _____
Fonction : _____
à retourner à Form-Inform

Réf. 179 du service-lecteurs (p. 19)

échecs et ordinateurs

un américain

Chess 4-8, champion du monde des programmes d'échecs

à Paris

Dans le cadre de la semaine Informatique et Société, le Ministère de l'Industrie et Control Data France avaient organisé au Palais des Congrès une série de manifestations dont la vedette principale était le programme d'échecs Chess 4-8 : une conférence sur le thème « échecs et ordinateur », des parties-éclair contre les meilleurs joueurs français et des séances de parties simultanées furent présentées.

Jean Caty (Control Data France) avait, entre autres, réuni autour de lui Benjamin Mittman Northwestern University), directeur du projet « Chess », Larry Atkin, co-auteur du programme avec David Slate, Jean Tricot, spécialiste des jeux sur ordinateur, Jacques Pitrat (Directeur de recherches à l'Université Paris VI) spécialiste des problèmes d'intelligence artificielle.

Certes, l'ordinateur Cyber 176, sur lequel est implanté Chess 4-B, est tout le contraire d'un ordinateur individuel. Mais les problèmes de la programmation échiquéenne sont les mêmes, quelle que soit la taille de la machine, et les solutions apportées sur les « gros » semblent devoir produire assez rapidement des retombées chez les « petits » : les utilisateurs de PSI sont donc plus intéressés qu'il n'y paraît au premier abord aux progrès des géants.

La première version du programme, Chess 3-0, remporta en 1970 le premier tournoi d'ordinateur, organisé à New York. Au fil des perfectionnements successifs, la « série 3 » a vu naître Chess 3.1, etc.

En 1974, à Stockholm, le programme soviétique KAISSA est le vainqueur du premier championnat du monde des ordinateurs.

En 1977, c'est Chess 4.6 qui, à Toronto, remporte le second.

Entre temps deux changements se sont produits : tout d'abord, la puissance et la rapidité des ordinateurs ont fortement augmenté, ceci a entraîné un second changement, de grande importance : les programmes les plus « bêtes » sont devenus les plus performants.

Ceux de nos lecteurs qui ont en mémoire l'article de *L'O.I.* n° 10 consacré à la programmation échiquéenne se souviennent sans doute de la difficulté essentielle : trouver une bonne méthode pour éliminer d'innombrables et inutiles variantes, de manière à réduire les temps de calcul. On a de cette façon des programmes « sélectifs », comme l'ont été tous les Chess 3.0 à 3.9. Mais le problème reste, encore aujourd'hui, imparfaitement résolu, et des programmes qui jouent très bien pendant une quinzaine de coups peuvent avoir un « trou » au seizième et faire un coup faible, ce qui suffit à compromettre définitivement leur partie.

Aussi, à partir de 1977 (avec la série Chess 4.0, ..., Chess 4-8) est-on revenu à la « force brute » : Cyber 176 analyse une position en 300 µs environ, ce qui lui permet d'explorer toutes les possibilités sur trois coups dans un temps raisonnable (*). Et actuellement, tous les programmes les plus performants sont basés sur la « force brute », à l'exception de BERLINER, qui se fait battre par les meilleurs à cause de ses « trous ».

Les auteurs de Chess 4-8 pensent cependant que l'avenir appartient à la « sélectivité », et David Slate travaille actuellement à Chess 5.0, qui reviendra à ce principe, et sera conçu de façon beaucoup plus modulaire : il sera ainsi possible de modifier facilement les éléments de « connaissance échiquéenne » et d'éliminer les « trous » au fur et à mesure qu'ils se révéleront. Dans le même but, le macro-assembleur, langage de programmation utilisé pour Chess 4-B, sera abandonné au profit du Fortran IV. Et là, bien que MM. Mittman et Atkin soient discrets, on comprend à demi-mot que

Le classement ELO

Créé par le professeur Elo, il attribue à chaque joueur un nombre de points qui varie en fonction de ses résultats et de la force des adversaires rencontrés. Par exemple :

2710 Karpov, *champion du monde*
2680 Kortchnoi, *vice-champion*
2430 Aldo Haik, *meilleur joueur français*
2330 Louis Roos, Nicolas Giffard, *champion de France 1977, champion de France 1978*
2110 l'auteur de ces lignes
1750 un joueur de club, de force moyenne
1200 un joueur occasionnel
500 un débutant

(*) *En réalité il élimine des possibilités mais seulement en utilisant des techniques standard de descente d'un graphe et non sur des critères échiquéens.*

Les parties-éclair

En principe, en « blitz » (partie-éclair) chaque joueur dispose au total de cinq minutes de réflexion qu'il répartit librement pour jouer sa partie. S'il dépasse le temps fixé, il a perdu.

La règle adoptée ici était un peu différente car le Cyber 176 était à Minneapolis, dans le Minnesota, et chaque coup faisait un saut au-dessus de l'Atlantique, suivi d'un aller-retour pour vérification : les délais de transmission empêchant que soit pris en compte le temps réel de Chess 4-8, il fut décidé que celui-ci disposerait d'un délai de réflexion fixe de 5" par coup, et devait donc gagner en moins de 60 coups, *faute de quoi on le déclarait perdant.*

L'adversaire humain, qui connaissait cette clause, jouait par ailleurs selon la règle normale du blitz, ce qui lui assurait le même temps moyen par coup (5'/60 = 5").

Aldo Haik, *meilleur joueur français et maître international, prit l'avantage grâce à une meilleure stratégie, et Chess 4.8 atteignit le 60e coup avec une position perdante, tout en se défendant avec acharnement.*

Nicolas Giffard, *champion de France 1978, commit l'erreur d'entrer dans des complications tactiques et perdit en 47 coups.*

Louis Roos, *champion de France 1977, fut « sauvé par le gong » : lorsqu'il parvint au 60e coup, il lui restait encore environ 15" de réflexion et sa position était perdante ! Chess 4.8 n'ayant pu gagner en 60 coups était déclaré perdant.*

Voici la partie (en « notation machine ») : Blancs : Louis Roos ; Noirs : Chess 4.8.

1 E2E4 B8C6 **2** D2D4 D7D5 **3** E4E5 F7F6 **4** F2F4 C8F5 **5** F1D3 C6D4 **6** D3F5 D4F5 **7** G1F3 E7E6 **8** C2C4 D5C4 **9** D1A4+ D8D7 **10** A4C4 B7B5 **11** C4E2 F8C5 **12** B1C3 C7C6 **13** C3E4 C5B6 **14** G2G4 F5D4 **15** F3D4 D7D4 **16** E4D6+ E8F8 **17** H1F1 B6A5+ **18** C1D2 D4B2 **19** A1D1 B2A2 **20** F4F5 A5D2+ **21** D1D2 A2A1+ **22** E1F2 A1E5 **23** E2E5 F6E5 **24** F5E6 F8E7 **25** D6F5+ E7E6 **26** F5G7+ E6F6 **27** G7H5+ F6E7 **28** F1E1 E7E6 **29** H5F4+ E6F7 **30** D1D7+ F7F6 **31** D7D6+ F6E7 **32** D6C6 A8F8 **33** E1E5+ E7D7 **34** E5C5 F8F4+ **35** F2E3 F4G4 **36** C6C7+ D7D6 **37** C7C6+ D6E7 **38** C5B5 G4G2 **39** B5B7+ E7D8 **40** C6C7 A7A5 **41** C7F7 D8E8 **42** B7A7 G2B2 **43** F7C7 B2B3+ **44** E3D4 B3B4+ **45** D4C5 B4B8 **46** C7C6 A5A4 **47** C6E6+ E8F8 **48** A7A4 B8B2 **49** A4A7 B2H2 **50** E6B6 H2C2+ **51** C5D4 G8E7 (enfin !!) **52** B6F6+ F8E8 **53** F6E6 C2D2+ **54** D4E5 D2E2+ **55** E5D6 E2E6+ **56** D6E6 E7C6 **57** A7A8+ **58** C6D8+ E6F6 H8G8 **59** A8A7 G8G6+ **60** F6F5 *ouf ! pour les Blancs !*

Les parties simultanées

A trois reprises, Chess 4.8 joua simultanément dix parties. Contre un adversaire ayant un Elo supérieur à 2 000, il réfléchissait 20" par coup. Contre un « non classé » ou un « moins de 2 000 » il n'avait droit qu'à 5". Le joueur humain, lui, devait jouer lorsque l'opérateur se présentait devant lui, c'est-à-dire toutes les deux minutes en moyenne. Malgré son handicap de temps, Chess 4.8 ne perdit que très peu de parties (*). Voici sa défaite la plus sévère.

Blancs : Chess 4.8
Noirs : Louis Ross

1 B1C3 D7D5 2 D2D4 E7E6 3 G1F3 G8F6 4 F3E5 C7C5 5 C1F4 C5D4 6 D1D4 B8C6 7 E5C6 B7C6 8 E2E3 F8D6 9 D4A4 D6F4 10 A4F4 D8E7 11 F1D3 E6E5 ! 12 F4G5 0 0

Bilan du début « bidon » joué par les Blancs : les Noirs tiennent le centre et ont une grande avance de développement. Par son coup suivant, Chess 4.8 va montrer son absence de sens du danger.

13 0 0 0 ? A8B8 14 G5H4 E5E4 15 D3E2 E7B4 (menace B4B2) 16 C1D2 C6C5 (si ils jouaient 16 B4B2 ? les noirs perdraient une Tour après 17 D1B1 !) 17 A2A3 B4A5 18 D2C1 C8E6 19 F2F4 A5B6 20 C3A4 B6C6 21 A4C3 F8D8 22 H4F2 C6B6 23 C3A4 B6A5 24 A4C3 D8D6 25 A3A4 D6B6 (Les petites manœuvres de la Dame noire avaient pour but d'amener avec gain de temps les Tours sur la colonne B) 26 F4F5 B6B2 ! 27 C3B5 B8B5 ! 28 E2B5 A5B4 29 abandonne.

Le mat immédiat par B2B1 n'est en effet parable que par 30 C2C3, mais alors suit 30 B4C3 + 31 F2C2 C3C2 mat.

(*) *La modestie de l'auteur l'empêche de préciser qu'il a joué et gagné l'une de ces parties !* NDLR

peut-être des versions édulcorées pourraient être transposées sur des machines moins puissantes. Aurons-nous un jour un mini-successeur de Chess 4-8 sur cassette ? Cela ne semble plus impossible maintenant, bien qu'on ne puisse avoir aucune idée de l'époque d'une telle réalisation.

Un redoutable adversaire dans les parties-éclair

Lorsqu'il joue au rythme d'une compétition officielle, Chess-4.8 a un classement ELO (**) de 2040, c'est à dire qu'il bat 99 % des joueurs d'échecs dans le monde mais... Atkin estime qu'il lui faudra encore 20 à 30 ans pour arriver à 100 % !

Dans les parties disputées à Paris, il est apparu très fort dans les complications tactiques, mais assez moyen lorsqu'il s'agit de concevoir un plan stratégique à long terme.

Sa force décroît avec le temps de réflexion qui lui est allouée mais pas autant que celle d'un joueur humain. Aussi est-il un adversaire redoutable en partie-éclair, et les champions qui l'affrontèrent eurent beaucoup de fil à retordre.

A cet égard, il est intéressant de comparer les deux parties que le champion de France 1977, Louis Roos, a disputées contre Chess 4.8. Dans la première, jouée en « simultanée », il avait tout son temps et domina son adversaire électronique (qui ne disposait que de 20" par coup). Dans la seconde, Louis Roos n'avait que 5 minutes pour toute sa partie et évita de fort peu la défaite.

Ayant eu l'avantage de suivre de très près la plupart des parties (entre autres celle de Joe Dassin qui se défendit très bien mais fut victime d'un piège tactique raffiné), j'en ai retiré l'impression que Chess 4.8 était un adversaire fascinant, et j'attends avec beaucoup d'impatience son petit (ou grand ?) frère Chess 5-0.

Les appareils portatifs, de leur côté, semblent faire de gros progrès. J'ai actuellement entre les mains deux petits qui permettent beaucoup... Je vous en parlerai le mois prochain.

(**) *voir notre encadré*

Michel Demasson

kpdzjcsgck rcjjliczsp c (*)

(*) vous avez bien lu ! pour traduire ce titre, lisez l'article ou reportez vous au sommaire page 3

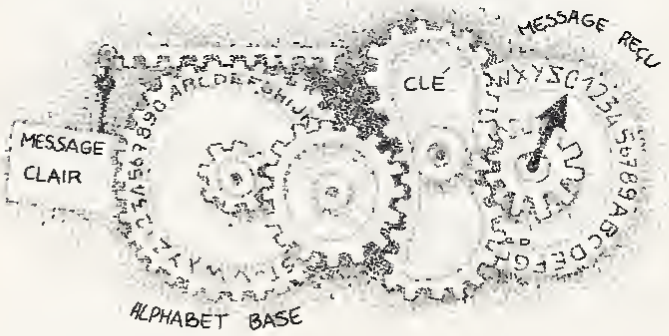
Notre « forum des langages » vous permet de connaître, petit à petit, les différentes façons de parler à votre ordinateur. Mais savez-vous que vous pouvez également lui parler en code secret ? S'il en a la clé, il pourra décoder votre message.

Depuis Jules César en passant par Blaise de Vigeneve (XVIe siècle) qui voulait cacher le fruit de ses recherches, Honoré de Balzac, Edgar Poe, etc, beaucoup d'hommes ont passé des années de leur vie à essayer, par necessité ou, souvent, par amusement, de piéger le chemin normal de la communication en écrivant des choses qui voulaient en dire d'autres

Aujourd'hui, même avec les moyens d'investigation dont nous disposons et en particulier avec l'aide des ordinateurs, le décryptage des textes n'est pas systématiquement possible Par exemple, la découverte aux Etats-Unis des « fonctions trappe » (trap door), repousse à quelques milliards d'années le temps qu'il faudrait avant de trouver la clé d'un texte chiffré par cette méthode, si l'on devait essayer différentes clés les unes après les autres un bon brevet d'inviolabilité

Le programme BASIC presente ici ne permet pas de trouver la clé d'un texte Néanmoins, il procure aux « péhessistes » (possesseurs de P S I 1) le moyen de communiquer entre eux en messages codés, etant entendu qu'ils sont en possession d'une clé commune

Le principe est le suivant partant d'un alphabet de base et d'un code, il s'agit d'engendrer, à l'aide d'une phrase type appelée « clé », un alphabet codé Le message clair sera alors encrypté en faisant correspondre, à chaque lettre de l'alphabet de base, la lettre de l'alphabet codé Pour décrypter le texte, le processus sera inversé



Alphabet de base	Alphabet codé
A	L
B	E
C	S
D	M
E	C
F	H
G	I
H	N
I	A
J	B
K	O
L	T
M	R
N	V
O	P
P	D
Q	F
R	G
S	J
T	K
U	M
V	Q
W	U
X	W
Y	X
Z	Y
W	Z

Le code adapté ici est des plus simples Il s'agit de superposer, à l'alphabet de base, la phrase type ou clé, en en supprimant toutes les lettres déjà utilisées Cette opération terminée, on complete cette phrase avec les signes de l'alphabet de base qui n'ont pas été mentionnés jusqu'alors

Par exemple, avec l'alphabet de base ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ, si on choisit comme clé *LES CHIENS ABOIENT LA CARAVANE PASSE* en superposant et en simplifiant, on trouve l'alphabet codé du tableau ci-dessus

Ce qui donne, pour le texte *« au clair de la lune »*, celui non moins poétique de

LMZSTLAGZ CZTLZTMVC

Mais allez donc retrouver le rapport avec les chiens et la caravane !...

Liste du programme

```
10 REM  ***  PROGRAMME D'ENCRYPTAGE/DECRYPTAGE  ***
20 REM  ***          AU MOYEN D'UNE CLE          ***
30 REM  AUTEUR : ALAIN GIRPIN
40 REM  COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50 CLEAR 1000  CLS
60 PRINT TAB(10)"--- ENCRYPTAGE / DECRYPTAGE ---" PRINT
70 REM DEFINITION DE L'ALPHABET DE BASE ET DE SA LONGUEUR
80 AL$ = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789
90 ,.'!?;$%#&():*-=<>/@+"
100 AL$ = AL$ + CHR$(34)   REM CHR$(34) = "
110 LC = LEN(AL$)
120 REM ENTREE DU TEXTE
130 INPUT "TEXTE A ENCRYPTER/DECRYPTER (255 CAR MAX) ";TES
140 REM INTRODUCTION DE LA CLE
150 PRINT : INPUT "CLE SECRETE" ;CL$
160 REM SUPPRESSION DES LETTRES REDONDANTES
170 GOSUB 1000
180 REM COMPLETER LA CLE AVEC LES LETTRE MANQUANTES
190 V$ = CL$
200 FOR N = 1 TO LC
210  A$ = MID$(AL$,N,1)
220  GOSUB 2000
230  CL$ = CL$ + A$
240 NEXT N
250 REM IMPRESSION DES DEUX ALPHABETS
260 PRINT
270 PRINT "ALPHABET DE BASE." : PRINT AL$
280 PRINT "ALPHABET ENCRYPTE." : PRINT CL$
290 PRINT
300 REM ENCRYPTAGE OU DECRYPTAGE ?
310 INPUT "ENCRYPTAGE OU DECRYPTAGE DU TEXTE (E OU D)";ED$
320 IF ED$ <> "E" AND ED$ <> "D" THEN 310
330 IF ED$ = "E" THEN E$ = AL$ : S$ = CL$
                 ELSE E$ = CL$ : S$ = AL$
340 REM RECHERCHE ET IMPRESSION DE CHAQUE LETTRE
350 PRINT : PRINT "TEXTE RESULTANT :"
360 V$ = E$
370 FOR L = 1 TO LEN(TES)
380  A$ = MID$(TES,L,1)
390  GOSUB 2000
400  IF A = 0 THEN PRINT A$ ;
                ELSE PRINT MID$(S$,A,1);
410 NEXTL
420 PRINT
430 REM  SUITE
440 PRINT
450 INPUT "COMMANDE (C,D,E,F OU T)", ED$
460 IF ED$ = "D" OR ED$ = "E" THEN 320
470 IF ED$ = "C" THEN 140
480 IF ED$ = "T" THEN 120
490 END

1000 REM SUPPRESSION LETTRES REDONDANDES DANS CLE
1010 CL$ = ""
1020 FOR I = 1 TO LEN(CL$)
1030  A$ = MID$(CL$,N,1)
1040  V$ = CL$ : GOSUB 2010
1050  CL$ = CL$ + A$
1060 NEXT I
1070 CL$ = CL$
1999 RETURN

2000 REM RECHERCHE CARACTERE DANS UNE CHAINE
2010 A = 0
2020 FOR K = 1 TO LEN(V$)
2030  IF A$ = MID$(V$,K,1) THEN A$ = "" : A = K : K = LEN(V$)
2040 NEXT I
2999 RETURN
```

Exemple d'exécution

```
TEXTE A ENCRYPTER/DECRYPTER (255 CAR MAX):? AU CLAIR DE LA LUNE

CLE SECRETE? LES CHIENS ABOIENT LA CARAVANE PASSE

ALPHABET DE BASE:
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789,.'!?;$%#&():*-=<>/@+"
ALPHABET ENCRYPTE:
LES CHINABOTRVPDFGJKHQUWXYZ0123456789,.'!?,$%#&():*-=<>/@+"

ENCRYPTAGE OU DECRYPTAGE DU TEXTE (E OU D)? E

TEXTE RESULTANT :
LMZSTLAGZ CZTLZTMVC

COMMANDE (C,D,E,F OU T)? T
TEXTE A ENCRYPTER/DECRYPTER (255 CAR MAX):? T DLLFCWXKHGXUCCCAECG
CLE SECRETE? ARTICLE DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL NUMERO II

ALPHABET DE BASE:
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ 0123456789,.'!?;$%#&():*-=<>/@+"
ALPHABET ENCRYPTE:
ARTICLE D'ONUVMIBFGHJKPQSWXYZ023456789,.!?;$%#&():*-=<>/@+"

ENCRYPTAGE OU DECRYPTAGE DU TEXTE (E OU D)? d

TEXTE RESULTANT :
CHIFFREZ VOS MESSAGES

COMMANDE (C,D,E,F OU T)? F
READY
```

Commentaires sur le programme

Dans le cas ou le texte a encrypter/décrypter ainsi que la clé incluent certains caractères séparateurs (,), ces textes doivent être entourés par les guillemets (").

Bien entendu, l'alphabet de base décrit aux lignes 100 à 120 peut être modifié et ses caractères intervertis : l'alphabet codé devient alors plus éloigné de l'alphabet de départ qu'il ne l'est dans notre exemple.

La ligne 450 permet d'introduire l'une des commandes suivantes :

- C : retour définition de la clé
- D : decryptage
- E : encryptage
- F : fin du programme
- T : retour entrée nouveau texte

Suggestions

A partir d'un programme de ce type, on peut, avec de légères modifications, rendre le texte code pratiquement indéchiffrable (ce qui n'est pas le cas ici). On peut aussi écrire un programme permettant de décrypter un texte dont on ne connaît pas la clé, sachant que « » (blanc) et « E » sont les deux caractères les plus courants de la langue française, etc.

... Et pour vous « faire les dents », essayez du côté du manuscrit Voynich dont la clé résiste depuis plus d'un siècle aux assauts des plus grands cryptographes, et aussi des plus gros ordinateurs : noblesse oblige.

C B Y O C M H L N D ?

Alain Girpin

LE PLUS GRAND CHOIX EN

DEMONSTRATION TOUS LES JOURS DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H 30 — LUNDI A PARTIR DE 15 H

143, AVENUE FÉLIX-FAURE - 75015 PARIS - Tél. 554.83.81 - 554.22.22

L'IMAGE D'UN SPECIALISTE

5 raisons de plus pour acheter chez Illel-Center

LE CONSEIL

Des experts en micro-informatique vous feront des démonstrations et donneront des explications claires et simples vous permettant de vous initier rapidement au fonctionnement de l'ordinateur

Dès votre première visite vous prendrez contact avec la machine pratiquant vous même directement sur le materiel

LA FORMATION

Acquérir un micro-ordinateur n'est pas tout. Il faut s'en servir au maximum c'est la raison de notre création "Formation Clientèle"

Deux formules possibles

– Stage accéléré d'une journée à la suite duquel vous êtes à même de programmer en BASIC les mercredis 3/10 24/10 21/11 12/12 9/1/80

– Stage de formation à la micro-informatique et au langage BASIC avec un support de cours très complet durée 5 jours du lundi au vendredi (de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 17 h)

A la fin de ce stage vous êtes en mesure de réaliser un programme "Fichier Clients" avec sa mise à jour et sa consultation

Dates des sessions du 5/9/11, 3/7/12 14/18/1/80

Prix de la journée 350 F H T

Prix du stage de 5 jours 3 100 F H T

Ces sommes sont déductibles des budgets de la Formation Permanente

LE MATERIEL

Nous vous proposons un des plus grands choix en micro-ordinateur tout en ayant fait une sélection rigoureuse de chacun des produits présentés Nos appareils sont testés et contrôlés par nos services techniques

LE SERVICE

Vendre du materiel ce n'est pas tout Il faut également fournir un logiciel approprié au problème posé Nous sommes en mesure de vous fournir un certain type de logiciel testé et éprouvé correspondant à votre besoin du jeu éducatif pour une utilisation domestique jusqu'à la comptabilité générale nous vous proposons une gamme des plus importantes en Soft De plus des programmes originaux peuvent être conçus par nos programmeurs et analystes

L'IMAGE D'UN SPECIALISTE

Nous possédons désormais une clientèle fidèle qui vient nous rendre visite amicalement se tenir au courant des nouveautés ou nous exposer leurs problèmes Nous tormons ainsi un "Mini-club Illel" où toute discussion reste ouverte sur les questions que chaque utilisateur peut se poser

Parmi nos clients se trouvent des experts-comptables des médecins des agents d'assurances des ingénieurs des informaticiens et des particuliers bien sûr Venez nous rendre visite et nous vous aiderons à résoudre votre problème si particulier soit-il

Nous vous montrerons les services que peuvent vous rendre les micro-ordinateurs et l'étendue de leurs possibilités

Si vous êtes trop loin téléphonez-nous ou écrivez-nous nous vous répondrons avec le meilleur soin

Vous avez besoin d'un micro-ordinateur nous sommes en mesure de vous le fournir

BON DE COMMANDE EXPRESS ILLEL-CENTER (micro-ordinateur ou logiciel) 143, avenue Felix Faure

à découper, à remplir et à retourner à ILLEL CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance 75015 PARIS

Je desire recevoir le materiel suivant soit : _____ N° téléphone DOMICILE _____

au prix HT de F _____ + TVA 17,60 % _____ = TOTAL TTC _____ BUREAU _____

Mode de reglement : Comptant ☐ Crédit* ☐ Leasing** ☐

Je verse au comptant la somme de (10 % minimum pour le credit) _____ F

Ci joint : Chèque bancaire ☐ CCP ☐ Mandat-carte ☐ NOM _____ PRENOM _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

*Conditions de credit :
- être salarié,
- 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure

**Conditions de leasing :
- être salarié
- pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 mois

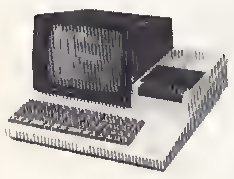
MICRO INFORMATIQUE

DEMONSTRATION TOUS LES JOURS DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H 30 — LUNDI A PARTIR DE 15 H

• VENTE PAR CORRESPONDANCE • LEASING 48 VERSEMENTS • • CRÉDIT •

CERTAINS DES APPAREILS PRESENTES PEUVENT NE PAS ETRE DISPONIBLES A LA DATE DE PARUTION DE CETTE ANNONCE

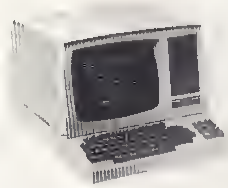
SHARP MZ.80 K



- Assembleur programme d'édition et programme de mise au point
- Unité centrale Z80
- ROM 4 K bytes RAM 20 K bytes (RAM Dynamique) possibilité d'extension jusque 48 K octet
- Fonction horloge
- Fonction musicale
- 78 touches ASCII alphabet (majuscules et minuscules) symboles graphiques

PRIX illel 5.950 F HT

HEATHKIT Wh 89



- Microprocesseur Z80
- Horloge 2 048 mHz
- Mémoire de 16 à 48 K
- Visualisation Ecran de 12 25 lignes 80 caractères Majuscules Minuscules
- Basic Microsoft
- Floppy disk 102 K octet
- Assembleur
- Liaisons possibles RS 232 Magnetocassette Modem

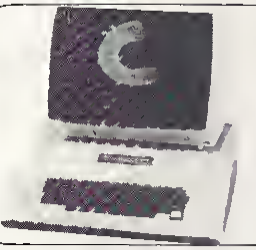
PRIX illel 14.300 F HT

COMPUCOLOR II

- Ecran 8 couleurs (33 cm de diagonale)
- Microprocesseur 8080
- Clavier Alphanumérique
- Unité de disquette incorporée
- Mémoire vive de 8 Ko extensible à 32 Ko
- Langage Basic évolué (16 K ROM)
- 10 fonctions mathématiques
- 4 fonctions de traitement des chaînes de caractères
- 27 ordres BASIC
- Interface RS 232
- Version 16 K 11 600 F
- Version 32 K 13 800 F

PRIX illel 11.600 F HT

APPLE II ou APPLE II PLUS



- Unité centrale 6502
- Clavier ASCII 8 K ROM BASIC
- 24 lignes de caractères
- Version 32 K 7 800 F
- Version 48 K 8 500 F
- Version 16 K

PERIPHERIQUE APPLE

Interface moniteur - interface RGB - sortie TV	3.300 F
Floppy disk 143 K octets	3.795 F
Carte PASCAL (1 mémoire)	2.915 F
Interface SECAM	980
Interface NTSC	980
Microdisque sur 41 bloc	980 F
Interface Annexe*	1.250 F
Interface imprimante par série	1.250 F
Interface 2 CPM Z80	1.250

Apple, interface, logo, Annexe*

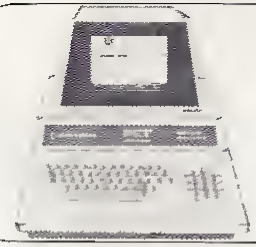
PRIX illel 7.100 HT

NORTH STAR HORIZON

Microprocesseur Z 80 4 MHZ
Mémoire RAM 32 à 64 K
2 Floppy disk double intensité (180 K par unité) (existe en double face double densité 720 K)
BUS S 100
Interface série et parallèle incorporée
Version 32 K 17 850 F
Version 48 K 20 350 F
Version 64 K 22 850 F

PRIX illel 17.850 F HT

C.B.M. 3001/16



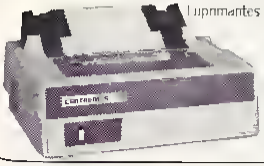
- Microprocesseur 6502
- 16 K de mémoire RAM
- Clavier machine à écrire
- Écran 25 lignes 40 caractères
- Interface IEEE 488
- Microprocesseur 6502

PERIPHERIQUE COMMODORE

Floppy disk (double densité 360 K)	9.350 F
Imprimante COMMODORE	5 950 F
CBM version 8 K	8 450 F
Magnétophone COMMODORE	490 F

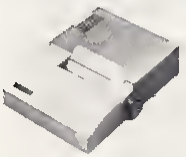
PET 2001/8 5650 F

PRIX illel 6.950 F HT



Imprimantes

ANADEX
bidirectionnelle à 120 carac/sec. 6 950 F
CENTRONICS P1
papier aluminium 80 colonnes 4 800 F
CENTRONICS 779
60 carac/sec 80/132 colonnes 8 775 F
HEATHKIT Wh 14
55 caractères seconde 80/132 colonnes Majuscules minuscules 5 135 F



CENTRONICS 700
bidirectionnelle à 120 carac/sec 10 450 F
CENTRONICS 701 12 485 F
CENTRONICS 702 15 292 F
TRENDCOM 100
papier thermique 40 colonnes
40 carac/sec, bidirectionnelle 3 100 F
OKI ET 5200 4 800 F

SOFT :

APPLE II

Gamme 1 (5 jeux)	120 F
Gamme 2 (5 jeux)	120 F
Autodémonstration	120 F
Gestion de stock	250 F
Compte bancaire	150 F
Fichier client	350 F
Amortissement d'emprunt	50 F
Bridge	128 F
Échec	154 F
Simulation Sim (10 jeux)	128 F
Stargon chess	175 F
Bomber	77 F
Apple talker	115 F
Music kaleidoscope	77 F
Talking calculator	145 F
Tic tac talker	145 F
Apple 21 (black jack)	51 F
Golf	68 F
Sport games (4 jeux)	68 F
Stratégie games (5 jeux)	68 F
CAI programs (4 jeux)	68 F
Cubik tic tac toe	77 F
Désition	68 F
Mélodie	68 F

PET

Gestion de stock	120 F
Fichier client	60 F
Compte courant	120 F
Editeur de texte	94 F
Analyse financière	60 F
Registre immobilière	50 F
Formation au Basic	195 F
Montre revel	50 F
Awari	51 F
Black jack	51 F
Guerre sous-marine	50 F
Espérance de vie	51 F
Golf	50 F
Alunissage	68 F
Master mind / Lucas	60 F
Course de chevaux	51 F
Echec	154 F
Jacquet	80 F
Pick et Poker	50 F
Guerre civile	75 F
Bridge	128 F
Paddle + interface	560 F
Break out	51 F
Wumpus	81 F
Simulation sim (10 jeux)	127 F
Crayon lumineux	269 F
Dames	68 F
Casino 1 (2 jeux)	68 F
Casino 2	68 F
Assemblieur 6502	289 F
Sommaire	51 F
Debug	416 F
GR 4000 (graph que)	51 F
Empire perdu (Kingdom)	68 F
Piranha	51 F
Scrabble	51 F
Chasse au lapin	51 F
Espérance de vie	51 F
Super mention	51 F
Enrouleement	51 F
Poker	51 F
Ostrich / Slalom	60 F
Logic games (7 jeux)	68 F
Number games (6 jeux)	68 F
Simulation 1 (6 jeux)	68 F
Logic game 2 (6 jeux)	68 F
Graphics games (5 jeux)	68 F
Graphics games (7 jeux)	68 F
Sports games (6 jeux)	68 F
Cours de français-anglais Programmes maths, scientif. et finan. (76 programmes)	115 F
Diagnostic	95 F
Pet démonstration	70 F
Introduction au Basic PET	175 F
Labyrinthe	60 F
Combat naval	70 F
Breakout n° 2	60 F
Jeu de la vie (bmaire)	85 F
Guerre de l'espace	60 F
Bataille de char	60 F
Jeu de la stratégie	95 F
Labyrinthe	60 F
Jeu de nim	60 F
Test de personnalité	60 F
Simulation spatiale	60 F
Chasse au rhino	85 F
Jeu de cible	60 F
Gestion de portefeuille d'actions	110 F

COMPUCOLOR

OTHELLO ÉCHEC STRATREK BLACK JACK FICHIER TIC TAC TOE JEUX DIVERS

LIBRAIRIE ET SUPPORT MAGNETIQUE

	PRIX TTC
Pédagogique manuel (Apple)	105 F
Applesoft manuel (Apple)	105 F
What to do after you hit return	95 F
Basic games	65 F
Basic Albrecht	50 F
Basic Basic	80 F
Advanced Basic	70 F
Game playing with basic	70 F
Disketta (APPLE, PET NORTHSTAR)	35 F
par 10	29 F
Cassette vierge (10 m n)	8 F

ATTENTION LES PRIX CITES DANS NOTRE ANNONCE ETANT HORS TAXE IL Y A LIEU DE LES MAJORER DE 17,6 %

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 180 du service-lecteurs (page 19)

P.E.T.: Pendule Electronique de Table

Dans les précédents numéros, nous avons donné, un certain nombre d'éclairages sur la programmation. Nous avons déjà publié de nombreux programmes. Aujourd'hui, nous nous adressons particulièrement aux débutants possesseurs d'un PET. Une fois la notice lue, il s'agit de mettre en œuvre des commandes et des instructions pour réaliser des choses un peu plus compliquées que les quelques exemples proposés par le constructeur. Le programme que nous vous proposons de faire avec nous va transformer le PET en horloge. C'est chose facile puisque ce PSI dispose d'une zone de six caractères spécialisés, qui décompte automatiquement le temps passé. Nous avons un peu compliqué les choses de façon à utiliser un nombre maximum d'instructions différentes. Nous nous référerons au « manuel d'utilisation du PET » en français édité par Procep en indiquant entre parenthèses la page concernée.

* Avant toute chose de la méthode, dressons les grandes lignes de fonctionnement grâce à un organigramme (*).

Après le « début » (10) traditionnel, une première étape technique : l'initialisation des constantes (20) ou il va s'agir de mettre en place les tables de libellés qui seront utilisées tout au long du programme.

Le mode d'emploi (30) précède la mise à l'heure (40). Notons que l'on s'est donné la possibilité de relire le mode d'emploi (45) en cas de bafouillage. Après le module de marche (50), on vérifiera si l'on doit ou non arrêter l'horloge (55) et également si l'on passe à l'heure pile, auquel cas il faudra mettre en œuvre le carillon (60) optique. Si l'on a décidé d'arrêter (70) l'horloge, on pourra revenir sur cette décision (75) et recommencer l'opération.

, Pour faciliter l'écriture, la lecture et les modifications éventuelles, nous avons traduit directement cet organigramme en une suite d'instructions de 10 à 99. Le module directeur va assurer la coordination de tous les sous-programmes (**).

(*) *Voir « Le soufflé au fromage »* L'Ordinateur Individuel n° 3.

(**) *« Un dictionnaire peut en cacher un autre »* L'Ordinateur Individuel n°3.

Parcourons-le ensemble. Les lignes 10 à 12 sont des commentaires pour faciliter la lecture du programme. A la ligne 20, c'est le premier renvoi, à un sous-programme, identifié par une remarque. Rappelons (**) que le GOSUB envoie le programme à une suite d'instructions terminée par l'instruction RETURN (p. 47). Celle-ci a pour effet de renvoyer la suite de l'exécution du programme à l'instruction qui suit le GOSUB initial.

```
10 REM HORLOGE DU PET
13 REM AUTEUR DENIS DELARTHE
17 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
20 GOSUB 2000 REM CONSTANTES
30 GOSUB 3000 REM MODE D'EMPLOI
40 GOSUB 4000 REM MISE A L'HEURE
45 IF MDE$ "O" THEN MDE$ "N" GOTO 30
50 GOSUB 5000 REM MARCHE
55 IF ST$ "N" THEN 70
60 GOSUB 6000 REM CARILLON
65 GOTO 50   REM RETOUR A LA MARCHE
70 GOSUB 7000 REM ARRET
75 IF ST$= "P" THEN 50
77 GOTO 30
80 REM ROUTINE DE TEMPORISATION
81 GOSUB 8000
85 RETURN
90 REM REPONSE OUI OU NON
91 GOSUB 9000
95 RETURN
99 END
```

En 45 nous nous trouvons à un aiguillage. L'instruction 45 a pour effet de tester l'état de la chaîne de caractères (zone alphabétique) MDE (pour Mode d'Emploi). MDE est positionné à « O » si, au cours de l'exécution du sous-programme « Mise à l'heure », l'opérateur a demandé la relecture du mode d'emploi. Notons que, après avoir

constaté que MDE$ = « O », la première chose faite est de mettre « N » dans MDE$. Cette précaution est nécessaire lorsque l'on ne passe pas obligatoirement dans la séquence qui va modifier MDE$. On verra plus loin que tel est le cas.

Notons les deux autres « aiguillages » 55 et 75 où une remise à l'état initial de la zone n'est pas nécessaire. Dans cette séquence d'instruction apparaissent deux routines (sous-programmes) non représentées sur l'organigramme. Ces deux routines 80 « Temporisation » et 90 « Réponse OUI ou NON » sont appelées depuis de nombreux points de programme, ce sont des sous-programmes de service qui apparaissent ici à des fins d'ordre pratique.

En faisant LIST 1 099 (p. 9) on obtient sur une page d'écran (25 lignes) une table des matières de la totalité du programme.

Votre PET est sous tension ? Entrez donc tout de suite cette première partie du programme, puis copiez-la sur une cassette (p. 30) par **SAVE** (p. 44) et vérifiez-la par VERIFY (p. 47) (**).

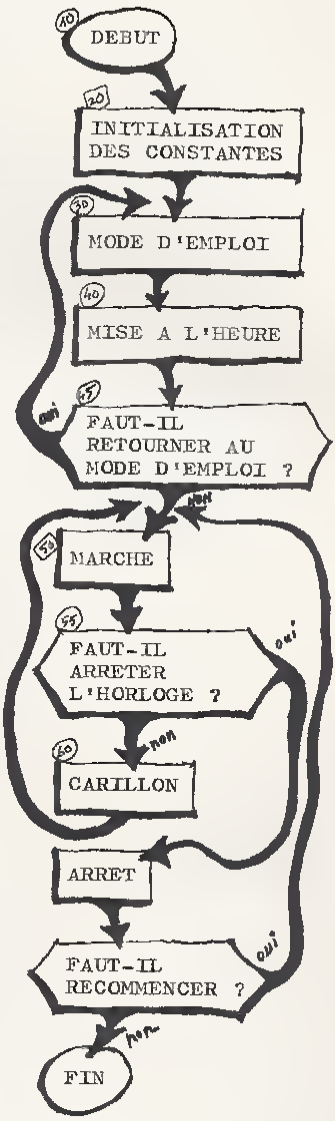
Nous allons, pour l'instant, laisser de côté la ligne 20 et la séquence 2000 que nous examinerons plus loin.

Intéressons-nous donc à la séquence 3000 de mode d'emploi, ou nous envoie le GOSUB de la ligne 30. Notez l'utilisation des mêmes dizaines (30) et milliers (3000) pour le GOSUB et le sous-programme correspondant, c'est pratique.

Bien. Nous allons utiliser les possibilités de mise en page du PET en centrant « HORLOGE DU PET ». Pour ce faire nous utilisons les commandes-curseurs programmées (p. 24-25 et 29). Pour des raisons de lisibilité nous avons utilisé des symboles différents de ceux que vous voyez apparaître sur l'écran. D'une façon générale, nous avons utilisé dans les programmes le nom de la touche chaque fois que possible. Pour distinguer ce libellé d'un libellé à taper nous l'avons souligné (il apparaît en fait en gras dans ce texte).

Ainsi, en 3010, **CLR** veut dire taper sur la touche CLR (clear) — attention elle doit être « shiftée » pour effacer l'écran — On débute donc par un effacement d'écran. Un petit conseil : commencez toujours vos programmes de cette façon.

En 3010, toujours après **CLR** qui fera apparaître sur notre écran un cœur inversé, le libellé **crsr** indique qu'il faudra à l'aide des touches crsr



déplacer le curseur pour commencer l'écriture du libellé à la huitième position à partir de la gauche et à la sixième ligne. Après ces flèches **RVS** Touche de fonction (p. 51) qui, appuyée va faire apparaître un R inversé. Ce caractère indique que la zone qui suit sera imprimée en inversé. La fin de zone inversée est délimitée en appuyant sur la même touche « shiftée » **OFF**.

Attention, le libellé compris entre **RVS** et **OFF** n'apparaît pas en inversé : c'est au moment de l'exécution que cette inversion sera réalisée. Les caractères correspondants à **RVS** et **OFF** ne sont pas à prendre en compte pour délimiter la longueur du libellé.

```
3000 REM MODE D'EMPLOI
3010 PRINT"CLR CRSR ------IIII RVS M O D E  D E
     D E   P L O I OFF"
3020 PRINT:PRINT:PRINT JE VAIS VOUS DEMANDER
     L'HEURE'
3030 PRINT:PRINT RVS ATTENTION OFF VOUS ME
     DONNEREZ? EN NOMBRE"
3040 PRINT:PRINT DE SEX CHIFFRES, DE LA
     FORME HHMMSS
3050 PRINT:PRINT"NI VIRGULE, NI POINT EN
     TRE LES CHIFFRES'
3060 PRINT:PRINT'DE DEUX CHIFFRES.'
3070 PRINT:PRINT Sp Sp OF Sp Sp POUR UNE RVSSISE A
     I'HEUREOFF PRECISE
3080 PRINT:PRINT INDIQUEZ-MOI LA PRECISA
     IME MINUTE ET
3090 PRINT:PRINT METTEZ-MOI EN MARCHE A
     U PRESSAGE
3100 PRINT:PRINT Sp Sp Sp Sp POUR RVSM'ARRETEROFF
     TAPEZ RVSSOFF'
3110 PRINT:PRINT N'IMPORTE QUAND PENDAN
     T LA MARCHE
3120 PRINT:PRINT"-**- TAPEZ RVSTOFF POUR
     LIRE LA SUITE -**-"
3200 GET CS
3210 IF CS="T THEN 3998
3220 GOTO 3200

3996 PRINT"CLR'
3999 RETURN
```

Ouf ! Voilà une ligne qui comprend beaucoup de choses. Tapez-la et nous allons tout de suite vérifier le fonctionnement. Nous allons nous limiter à l'exécution de l'instruction 3010. Vous avez tapé *Return* après avoir fermé le guillemet ? Bien, tapez GOTO 3010 et faites *Return*. Ça a marché ? Si oui on continue (sinon GOTO 20 lignes plus haut...).

Remarquez, en passant, la facilité de contrôle immédiat que nous permet l'instruction GOTO, pratique ici en début de programme, mais aussi pour la mise au point d'une séquence dans un programme volumineux.

Continuons donc. 3020 à 3120 ne présentent pas de difficulté nouvelle. Notez que, dans certains cas, nous avons utilisé la notation **Sp** pour désigner un espace : ceci rend plus pratique le comptage.

Nous voilà en 3200 avec une instruction très particulière, importante pour la réalisation de jeux ou d'applications en temps réel : *GET* (p. 45). Le GET va, au moment où il s'exécute, donner la possibilité d'entrer au clavier un seul caractère numérique ou alphabétique.

Le GET n'attend pas, c'est-à-dire que, si rien ne se passe au moment de son exécution, le programme continue à l'instruction suivante.

Que faire pour attraper au vol une indication qui doit être fournie ? Une boucle, tout simplement, dont on sortira en cas de réponse. C'est ce qui est réalisé avec les instructions 3200 et 3210. On attend que

(***) Voir Fiche Pratique Utilisation n°1
L'Ordinateur Individuel n°2

l'opérateur indique qu'il a fini de lire le mode d emploi en tapant T pour passer à la suite Le mieux encore est d'essayer ce module Comment ? En tapant GOTO 3000 Return

Ça va ? Oui ? Bien Tapez n'importe quoi, sur le clavier à l exception de T, rien ne se passe Tapez T l'ecran s'éteint (3998) et l'indication « RETURN WITHOUT GOSUB ERROR IN 3999 » apparaît (p 37) C'est normal nous n avons pas exécuté ce sous programme en l appelant depuis un GOSUB comme on aurait dû le faire Avant de continuer « sauvez » donc ce morceau de programme

Les noms de variable et de chaînes.

Lorsqu'il y en a deux ou trois ça va encore Au bout de cinq on se mélange un peu, mais à dix on ne s'y retrouve plus Un conseil notez-les au fur et a mesure que vous les affectez en notant leur signification et le numero de ligne où vous les utilisez la premiere fois

La page d'écriture terminée, il reste encore quelques lignes pour préparer la mise à l heure Lisez-les, vous comprendrez ainsi la suite du programme Non ? ce n'est pas clair ? Bien, vous savez que le PET dispose d'une zone horloge TIME (p 17)

Nous allons initialiser cette zone à l'aide d'une valeur que nous demandons à l'utilisateur MH (pour Mise à l'Heure) C'est la ligne 4080

Avant toute chose, on vérifie (4090, 4100) que le nombre à six chiffres ainsi donné est compris entre 0 et 240 000, une vérification incomplete mais cependant utile, que vous pourrez bien entendu compléter En cas d erreur on propose a l'opérateur de relire le mode d emploi (4500-4530) La routine « OUI ou NON » va délivrer un O ou un N dans la zone R$ En cas de O on met O dans MDE$ notre aiguillage 45 Sinon on retourne simplement a la mise a l'heure

Voilà l'heure introduite et considérée comme correcte Nous allons cependant faire effectuer une verification visuelle par l opérateur Il nous a donné un nombre à six chiffres de la forme HH (deux chiffres pour les heures), MM (minutes), SS (secondes) Nous allons lui dire J'Al LU HH HEURES MM MINUTES SS SECONDES, D ACCORD ?

Pour ce faire, il va nous falloir « manipuler » la zone réceptrice MH$, grâce aux fonctions chaînes de caractere (p 48) Les lignes 4110 a 4130 ont pour effet de mettre HH dans la zone H$, MM dans M$, et SS dans la S$

Nous avons donc déja les premiers élements pour écrire la phrase prevue Il nous faut de plus les libelles HEURES, MINUTES, SECONDES, qui sont definis dans le sous programme 2000 que nous verrons ci dessous Les chaînes de caractère correspondantes ont reçu les noms de LH$, LM$, LS$ (L pour libelle)

Maintenant, les choses sont elles plus claires ? Vous devez normalement pouvoir terminer la lecture de cette séquences sans problème

Attention n oubliez pas le point-virgule en 4150, il va faire debuter l impression de E (immédiatement apres les deux points

Tout ça pour faire simplement TIME = MH$ (4180) !

```
4000 REM MISE A L'HEURE
4010 PRINT"[illegible] III---- JE ME METTRAI EN MARC
     HE A"
4020 PRINT PRINT"L'INSTANT OU VOUS TAPE
     REZ RETURN"
4030 PRINT PRINT"APRES AVOIR REFONDU O
     A LA'
4040 PRINT PRINT"QUESTION 'D'ACCORD ?''
4050 PRINT PRINT PRINT Sp Sp Sp Sp SI VOUS REFO
     NDEZ N NOUS"
4060 PRINT PRINT RECOMMENCERONS LA MISE
     A L'HEURE'
4070 PRINT PRINT
4080 INPUT"QUELLE HEURE EST-IL" MH$
4090 IF VAL(MH$)<0 THEN 4500
4100 IF VAL(MH$)>240000 THEN 4500
4110 H$=LEFT$(MH$,2)
4120 M$=MID$(MH$,3,2)
4130 S$=RIGHT$(MH$,2)
4140 E$=H$+LH$+M$+LM$+S$+LS$
4150 PRINT PRINT"J'AI LU ",E$
4160 PRINT"D'ACCORD ";GOSUB 90
4170 IF R$="N" THEN 4070
4180 TIME$=MH$
4190 PRINT'CLR'
4200 GOTO 4999
4500 PRINT PRINT'VOUS VOUS TROMPEZ, VOU
     LEZ-VOUS"
4510 PRINT PRINT"RELIRE LE MODE D'EMPLOI
     ";GOSUB 90
4520 IF R$="N" THEN 4070
4530 MDE$="O"
4999 RETURN
```

Revenons au sous-programme « constantes » Il debute par la définition des trois zones de libelle dont nous venons de parler (libellé « heures »,) Pour ce faire nous utilisons l'instruction READ (p 46) puis l'instruction DATA Attention n oubliez pas les virgules Vous remarquerez que le libellé LH$ (comme les autres) commence et se termine par un espace Pour que ces espaces soient pris en compte, il est indispensable d'utiliser les guillemets dans l'instruction DATA (p 45)

Passons maintenant à un peu plus difficile Nous avons parlé d'un carillon visuel, celui-ci fonctionne de la façon suivante lorsque l'on est à l'heure pile, l'ecran se remplit de la repétition du libelle de l heure suivie du mot HEURES ONZE HEURES ONZE HEURES Il s eteint ensuite et se rallume autant de fois qu il y a d heures Pour réaliser ceci il faut disposer des équivalents alphabétiques des nombres de 0 a 23 La séquence 2100 a 2190 établit ce tableau

```
2000 REM CONSTANTES
2010 READ LH$,LM$,LS$
2020 DATA "[illegible] HEURES [illegible] MINUTES [illegible] SECONDES [illegible]
2100 REM TABLE DES LIBELLES DES HEURES
2110 DIM Z$(23)
2120 FOR I=0 TO 23:READ Z$(I):NEXT I
2130 DATA ZERO,UNE,DEUX,TROIS,QUATRE
2140 DATA CINQ,SIX,SEPT,HUIT,NEUF,DIX
2150 DATA ONZE,DOUZE,TREIZE,QUATORZE
2160 DATA QUINZE,SEIZE,DIX-SEPT
2170 DATA DIX-HUIT,DIX-NEUF,VINGT
2180 DATA VINGT-ET-UN,VINGT-DEUX
2190 DATA VINGT-TROIS
2900 POKE 59468,12
2910 POKE [illegible],60
2999 RETURN
```

Tout d'abord on dimensionne le tableau par l'instruction DIM (p 45) Nous utilisons le dollar pour indiquer qu'il s agit d'un tableau de chaînes de caracteres (alphabétiques) A noter que l instruction DIM compte les elements depuis zero inclus pour reserver 24 places il suffit donc d'indiquer 23 Ceci est particulièrement pratique dans notre cas puisqu'il y aura correspondance directe entre l heure et la place de son libelle dans le tableau

Pour remplir ce tableau il est possible d'utiliser l'instruction READ 24 fois Nous allons procéder plus rapidement à l'aide d une boucle (*) La ligne 2120 comprend l ensemble des instructions de la boucle FOR NEXT (p 47)

Les lignes 2130 à 2190, que vous compléterez vous mêmes, comportent les libellés N'oubliez pas de commencer chaque ligne par DATA, de ne pas commencer l énumération des libelles par une virgule et de ne pas terminer une ligne par une virgule ! Vous auriez des surprises desagreables des blancs à la place de libelles et un decalage de ceux-ci

Les instructions 2900 et 2910 ont pour but la premiere, POKE 59 468, 12, d'imposer l'utilisation du jeu de caracteres graphiques, la seconde, POKE 59409,60, d allumer l'écran (**) Il s'agit d une prévention, et non d'une nécessité nous utilisons plus loin les caractères minuscules et nous eteignons l ecran, si le programme se « plante » en minuscules ou écran éteint, vous êtes certain en recommençant le programme (RUN) de revenir à l'etat normal

(*) Voir « Le soufflé au fromage »
(*) Voir le Banc d essai de L Ordinateur Individuel n° 1

Avant de continuer les sous-programmes principaux nous allons examiner les routines 8000 et 9000. La première (8000) est une routine de temporisation, par exemple pour laisser affiche un texte pendant le temps de sa lecture. La solution utilisee est bestiale : une boucle sans objet qui permet de perdre du temps. Pour regler la duree, on jouera sur la valeur 1500.

La routine OUI ou NON est plus intéressante. Nous utilisons l'instruction INPUT (p. 20 et 45) qui va faire apparaître sur l'ecran un point d'interrogation. Ce point d'interrogation apparaîtra juste apres le libellé (si l'on n'a pas oublie le point virgule) qui pose la question. L'instruction R$ = LEFT$ (R$,1) a pour but de sélectionner le caractere de gauche de la réponse et d'eliminer les autres. C'est ainsi que si la réponse est OUI ou OK on retiendra O.

```
8000 REM TEMPORISATION
8010 FOR T=1 TO 1500:NEXT T
8999 RETURN
```

Maintenant que nos routines sont en place, qu'une partie du programme est ecrite, il est temps de faire RUN pour un essai partiel. Vous devez sans probleme mettre au point les sous-programmes 30 et 40. Une fois ceci fait, n'oubliez pas de « sauver » votre programme.

```
9000 REM O U I OU NON
9010 INPUT A$
9020 R$=LEFT$(R$,1)
9030 IF R$="O" OR R$="N" THEN 9099
9041 PRINT"REVERSE ON Sp O Sp REVERSE OFF Sp N Sp REV
     ERSE ON NONOFF"
9050 GOTO 9010
9099 RETURN
```

Le module 5000, cœur du programme, est le plus court. Il extrait de la zone TIME$ les éléments Heure (H$ Minute (M$) et Seconde (S$) avec des instructions déjà utilisées. GET ST$ a pour but de permettre l'arrêt de l'horloge qui intervien dra si l'operateur tape S au clavier.

```
5000 REM MARCHE
5010 H$=LEFT$(TIME$,2)
5020 M$=MID$(TIME$,3,2)
5030 S$=RIGHT$(TIME$,2)
5040 GET ST$
5050 IF ST$="S" THEN 5999
5060 PRINT"POKE 59468,14 ---IIIIIIIIIIIT ",H$,LH$ :
     LM$,S$,LC$
5999 RETURN
```

Cette fois-ci pas de boucle puisque le sous-programme 5000 est lui même avec le sous-programme 6000, une boucle sans fin. Regardez l'organigramme : si S est tapé nous sommes renvoyés en 70. Arrêt.

La ligne 5060 semble un peu compliquee, en fait, pour être certain d'imprimer toujours au même endroit, nous avons utilise les commandes de curseur HOME tout d'abord pour avoir une origine du départ du curseur constante, puis les déplacements horizontaux et verticaux qui vont centrer le libellé. Si vous voulez modifier cette ligne, vous pourrez faire des essais necessaires en exécutant GOTO 5060. Le curseur en place, il faut maintenant imprimer les zones Heures (H$ et libellé (LH$).

Cette fois-ci par des concaténation mais l'enumération des zones séparées par des point-virgules, et c'est tout (p. 46).

Sans transition nous passons immediatement au sous-programme de carillon. Première question : faut-il carillonner ?

Pour nous en assurer nous allons vérifier si les 4 caractères de droite (minutes et secondes) sont à la valeur zéro. Si oui, c'est qu'il faut carillonner, sinon, il n'y a plus qu'a retourner à MARCHE. C'est ce qui se fait en 6010 et 6020 (p. 48).

Bien compris ? On continue. Quelle heure va-t-on sonner ? L'heure H bien sûr (6030) que l'on extrait numeriquement (VAL) de la gauche de la zone TIME$.

```
6000 REM CARILLON
6010 MS$=RIGHT$(TIME$,4)
6020 IF VAL(MS$)<>0 THEN 6999
6030 H=VAL(LEFT$(TIME$,2))
6040 PRINT"CLR"
6050 FOR I=1 TO 100
6060 PRINT"RVS Sp Sp OFF Sp",Z$(H),LH$,
6070 NEXT I
6080 GOSUB 80:REM TEMPORISATION
6090 IF H<2 THEN 6998
6100 FOR J=2 TO H
6110 POKE 59409,52:REM ETEINT L'ECRAN
6120 GOSUB 80:REM TEMPORISATION
6130 POKE 59409,60:REM ALLUME L'ECRAN
6140 GOSUB 80:REM TEMPORISATION
6150 NEXT J
6998 PRINT"CLR"
6999 RETURN
```

En 6050, 6070 on remplit l'écran d'une succession du libelle de l'heure suivi de HEURES. Notre indication de Z$ se fait avec H : c'est vraiment très simple. La boucle de 1 à 100 a pour but de répéter l'impression un nombre suffisant de fois pour que tout l'écran soit rempli.

Ceci fait, on va laisser cette page allumée un certain temps (temporisation), puis on va continuer à carillonner, si on doit le faire. Si H = 0 ou 1, un seul coup suffit. On ira donc directement éteindre l'écran (6998) et on retournera à MARCHE.

Sinon, et bien on va éteindre et allumer l'écran autant de fois que necessaire (FOR = J = 2TOH). Chaque cycle de la boucle comprend un allumage et une extinction temporisés.

Avant de continuer vous pourrez mettre au point les modules 5000 et 6000 : n'oubliez pas d'essayer tous les cas de figure. Pour gagner du temps l'heure la plus pratique est 005955 (mise au point de l'horloge) mais essayez aussi 015955 pour entrer dans la boucle J.

```
7000 REM ARRET
7010 PRINT"CLR crer IIIIIIII"
7020 POKE 59468,14 REM MINUSCULES
7030 PRINT"Vous avez interrompu mon
     fonctionnement
7040 PRINT"Cependant vous pouvez me
     remettre en"
7050 PRINT"marche immediatement, sans
     avoir a"
7060 PRINT"recommencer la mise a l'heure
7070 PRINT"On recommence ? :GOSUB 90
7080 IF R$="O" THEN A$="P" : GOTO 7900
7090 PRINT"CLR IIIIIIIIIIT"
7100 PRINT"Au revoir et merci  A votre disposition
     110 PRINT"pour faire  ce que vous voudrez,
7120 PRINT"quand vous voudrez, comme vous voudrez
7130 GOSUB 8:GOSUB 80 REM TEMPORISATION
7900 POKE 59468,12 REM RETOUR AUX CARACTERES
     GRAPHIQUES
7910 PRINT"CLR"
7999 RETURN
```

Tout va bien ? En selle pour la dernière etape et l'utilisation des minuscules. Pas de subtilités dans ce sous-programme, tout juste une finesse (!) en 7070 pour recommencer.

Allez-y taper votre programme : attention les minuscules s'écrivent en « shiftant » les touches des lettres correspondantes. Ça va ? Non ? Vous avez des caractères graphiques à la place des minuscules ? Ne vous inquietez pas : la ligne 7020 ne sera opérante que quand vous exécuterez le programme. Il faut, pour adapter tout de suite votre PET a la situation, ecrire, sans numéro de ligne, POKE 59468,14 puis faire Return. Vous verrez, ce qui était écrit sous forme graphique se transforme instantanement en minuscules.

Une fois ce module terminé, inutile de revenir aux caracteres graphiques puisque nous avons pris la precaution de le faire en *début* de programme. RUN et voilà la programme parti.

Tout va bien ? Oui mais... Mais il n'y a pas de cadre à l'horloge, mais le carillon ne sonne pas les quarts d'heure et les demi-heures, mais pourquoi ne délivrerait-il pas un message publicitaire (*) toutes les minutes ? Mais, pourquoi n'est-il pas mieux ? Pour nous laisser la possibilité de l'améliorer. Vous n'avez pas été pris en traître : le résultat n'est pas subjuguant mais après cet exercice, n'êtes-vous pas prêt pour des aventures programmatiques plus exaltantes ?

Denis Delarthe

(*) Pour L'Ordinateur Individuel ! Note de l'Editeur

Dernière technologie
Prix compétitifs

MICRO-INFORMATIQUE

Premier micro-ordinateur français LX 500

Achetez vos
micro-ordinateurs et systèmes complets
chez les experts

EURO COMPUTER SHOP

SYSTEMES DE GESTION PME • SYSTEMES DE DEVELOPPEMENT • MICRO ORDINATEURS PERSONNELS • LOGICIELS STANDARDS • FORMATION EN PROGRAMMATION • SERVICE POUR DEVELOPPEMENT SOFT ET HARD • CONTRAT SERVICE APRES VENTE • ENTRETIEN DE TOUT MATERIEL MICRO

Quand vous choisissez un micro ordinateur, êtes-vous sûr de ses possibilites d'extension et des développements futurs dont il peut bénéficier ?

Avec le BUS S-100 vous disposez

• d'un grand choix de matériel • d'une grande facilité d'extension de votre système • de prix extrêmement compétitifs • d'une assurance de développement futur

QUELQUES EXEMPLES DU MATERIEL BUS S-100

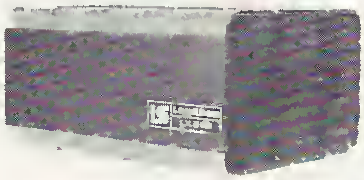
RAM 32 K	statique 250 NS	FF 7 000
RAM 16 K	statique 250 NS	
	contrôle de transparence	FF 3 400
SP + 2S	2 interfaces parallèles et 2 séries	FF 1 700
SIO-6	6 interfaces séries	FF 4 266
D + 7A	Interface analogique/digitale 7 voies	FF 1 800
DP 6	2 unités mini-disques souples (315 K chacune) avec interface BUS-100	FF 13 650
BS 32	Programmation de ROM 2716	FF 2 300
ZPU	Carte avec micro-processeur Zilog 80	FF 1 600
B-36	Programmation de ROM 2704/2708	FF 1 960
MM 16	Carte ROM 16 K non munie de 2708	FF 1 [illegible]00
CT 1	Computalker sortie vocale	FF 2 890
SL	Speech Lab communication vocale	FF 2 140
CTL	Controleur par relais et opto isolants (Kit)	FF 741
GP 68	Carte de développement (à souder) (Kit)	FF 350

QUELQUES EXEMPLES SUR NOS SYSTÈMES

Sorcerer Z 80 clavier interfaces cassette video serie parallele 8 K RAM BASIC ROM	FF 5 750
Extension BUS S-100 pour SORCERER	FF 2 200
Micro ordinateur Développement IMSAI 8080 8080 alimentation ventilateur châssis panneau de contrôle et commande extensible	FF 8 424
AMS 48 K 6 entree/sortie serie Basic Ass multi-postes temps partage disque souple	FF 54 000
LX 515 Système micro-ordinateur complet Zilog 80 32 K memoire CPT 2 micro-disques souples (90 K) incorporés extensible	FF 23 000
Système Zero Système micro ordinateur complet 8080 48 K memoire CPT 2 disques souples (DD) extensible	FF 4[illegible] 500
S/5000 Système micro ordinateur complet 8080/Z80 48 K memoire 2 disques souples (180 K) avec CRT	FF 32 300

Logiciel operating system, basic, fortran assembleur, éditeur de textes
Comptabilité paie, stock traitement de texte

Guide pour micro-ordinateurs, catalogue de produits	FF 25
Cours BASIC introduction 3 jours	FF 1 500
Cours BASIC perfectionnement 3 jours	FF 2 250



Logabax LX 500

Micro-ordinateur système Zero

Si vous voulez entrer dans la micro-informatique, que vous soyez professionnel société de service PME profession libérale, laboratoire de recherche universitaire amateur Interrogez nous !

EURO COMPUTER SHOP

PARIS 9e
92, rue Saint-Lazare
Tel 281 29 03/16

SERVICE CENTER
MICRO-INFORMATIQUE

AIX EN-PROVENCE
22, rue Jules-Verne, 13100 Aix-en-Provence
Tel (42) 64 34 91

Tous les prix s'entendent hors taxe (17 60 %) frais d'envoi en sus Nous invitons les distributeurs a prendre contact avec nous

Pour toutes précisions sur la societe ou le produit présenté ci-dessus : reférence 181 du service-lecteurs (page 19)

la partie de cartes

un bon moyen pour apprendre à programmer

(fin)

Comment, partant de la définition d'un programme, fait-on pour le réaliser, pour en écrire toutes les instructions ? Comment écrit-on le programme qui effectue ce qui a été décrit dans l'énoncé d'un problème ? Cette série d'articles vous guide pas à pas dans une telle démarche, en détaillant toutes les étapes de la réalisation du programme d'un problème simple : le jeu de la bataille.

Résumé des épisodes précédents : *nous avons découpé le problème en une série de sous problèmes plus faciles à traiter. Nous en avons ainsi terminé avec tous les éléments du programme indépendants de l'affichage. Aujourd'hui, nous examinons ce dernier, puis passons à la programmation proprement dite.*

Pour représenter l'écran, tel que nous l'avions défini à la *figure 1*, il faut disposer

d'une écriture de l'ensemble du titre et des noms des joueurs, ce que nous avons déjà défini comme le bloc (56),

et d'un dessin de carte.

Nous allons donc créer un nouveau bloc (66) « *dessin d'une carte* », qui sera un sous-programme permettant de dessiner une carte à un endroit défini, on lui donnera un point de la carte sur l'écran, et, à partir de cela et de la carte elle

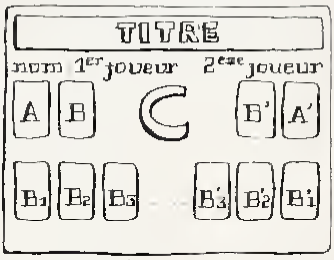


Figure 1

même, il dessinera complètement la carte.

Une première solution pourrait être d'écrire deux lignes l'une au dessus de l'autre, représentant respectivement la valeur et la couleur, comme on le voit sur la *figure 30* pour deux cartes caractéristiques des divers cas particuliers.

Cette solution pourrait être utilisée en particulier pour une mise au point du programme du jeu de la carte, car il y a indépendance complète entre le jeu et sa représentation (sinon nous n'aurions pas pu repousser aussi loin, dans la présentation du programme, tout ce qui a trait à la représentation du déroulement du jeu sur l'écran).

Mais, étant donné que nous écrirons le programme en commençant par la représentation des cartes sur l'écran, nous n'utiliserons pas cette méthode.

Par contre, le lecteur assez courageux pour apprendre réellement à écrire un programme, en poussant l'expérience jusqu'au bout et en écrivant lui-même son programme peut parfaitement en être actuellement au point où il veut visualiser le jeu, il peut tout-à-fait utiliser cette méthode qui, plus rapidement mise au point, lui permettra d'avancer utilement.

9 VALET
TREFLE PIQUE

Figure 30

La seconde solution que nous étudierons sera de prendre un ordinateur précis : le TRS 80 de Tandy Radio-Shack. L'écran de cet ordinateur peut être divisé :

soit en 16 lignes de 64 caractères (au total 1 024 caractères) ;

soit en 48 lignes de 128 petits rectangles.

Les deux sont liés, car chacun des espaces réservés à un caractère peut se décomposer en 6 petits rectangles : 3 dans le sens de la hauteur et deux en largeur. (Pour plus de clarté, suivre sur l'écran de la figure 32 où les limites de caractères sont représentées par des traits plus épais, les limites de petits rectangles par des traits plus fins).

On peut écrire un caractère, ou le premier caractère d'un texte, à un endroit bien précis par un ordre :

PRINT @ C1, T

où CA représente l'adresse du caractère ou débute le texte T. (Pour se repérer, les C1 valent de 0 à 63 pour la première ligne, de 64 à 127 pour la seconde... et de 960 à 1 023 pour la 16e et dernière ligne, comme on peut le voir sur les deux côtés de la figure 33).

Chacun des petits rectangles peut être rendu blanc ou noir par les ordres SET (X, Y) ou RESET (X, Y) respectivement, X représentant l'abscisse x (horizontale) de l'écran avec une valeur variant de 0 à 127 de gauche à droite, (juste au-dessus ou au-dessous de la zone d'écran sur la figure 32) et y représentant l'ordonnée y (verticale) de l'écran, variant de 0 à 47 du haut vers le bas (juste aux bords droits et gauche de la zone d'écran sur la figure 32).

Par exemple, SET (0,0) éclaire la portion d'écran formée par le petit rectangle situé dans le coin en haut et à gauche et SET (127,47) éclaire le petit rectangle situé dans le coin en bas et à droite.

Enfin, il n'y a pas sur le TRS 80 de signe représentant les symboles Trèfle, Carreau, Cœur, Pique (comme sur le P E T par exemple). Par conséquent, si l'on veut représenter une carte sur une portion de l'écran, on ne pourra représenter la carte sous sa forme normale (10 symboles du cœur pour le dix de cœur). Il faut trouver autre chose.

Une solution consiste à utiliser le schéma de la *figure 31* : elle est parlante et convient pour des enfants ne sachant pas lire (expérience faite), ce qui n'est pas le cas de la solution de la figure 30.

Résumons cette solution : on trace un cadre contenant la carte : dans le bas la figuration de la couleur, et dans le haut la valeur.

Les figures sont désignées par leur nom : ROI, DAME, VALET, et nous ferons de même pour l'AS (ceci est lié au test « valeur supérieure à 10 »).

Il reste, d'une part à déterminer les dimensions, d'autre part à dessiner les couleurs : Trèfle, Carreau, Cœur et Pique.

Le choix des dimensions vient en premier : il est dicté par un inventaire de ce que l'on veut voir figurer sur l'écran : au moins la carte que chacun vient de retourner. En cas de bataille il est souhaitable d'avoir

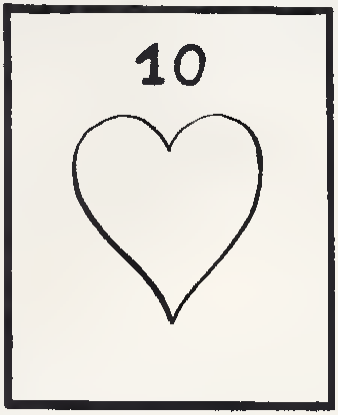


Figure 31

les cartes de bataille, qui permettent de reconnaître le gagnant, en plus de la dernière carte retournée (le sommet du tas). S'il y a plusieurs batailles en cours, il faut aussi voir quelles seront les autres batailles à jouer.

On peut ajouter les noms des joueurs (des tout petits pourront se contenter de mettre leurs initiales).

Revenons à notre figure 1 : A et A désignent les emplacements des cartes en jeu normal, qui, devenant égales, entraînent la bataille. Les sommes des tas de bataille sont en B et B', et les nouvelles batailles engendrées au cours de cette bataille se mettront, le cas échéant, en B_1 B'_1, puis B_2 B'_2 et enfin B_3 B'_3.

Et s'il y en a plus de trois ? Les autres resteront cachées, mais on en gardera la trace dans l'ordinateur (la probabilité en est bien faible !).

Enfin, à l'emplacement C, on pourra mettre des commentaires.

Il n'y a plus qu'à définir exactement le titre, préciser les dimensions des cartes sur l'écran, ce qui est quasi automatique, et représenter les Trèfle, Carreau, Cœur et Pique.

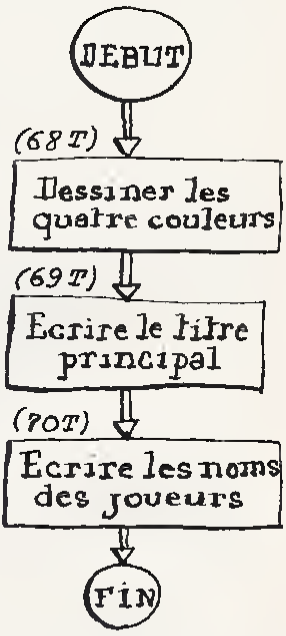
Ce dernier point est facile à imaginer pour ceux qui ont fait du point de croix ou du tricot jacquard : la même méthode conduira aux images désirées.

Pour faciliter le travail il suffit d'utiliser une des feuilles servant à définir l'écran du TRS 80 et l'on arrive à la *figure 32* (sur laquelle diverses études sont faites sur le Cœur). On voit apparaître tous les commentaires : BATAILLE tant qu'une bataille est en cours, REBATAILLE quand une nouvelle bataille apparaît au cours de la première ; et enfin GAGNE et PERD, qui apparaissent dans le bas de l'écran sous l'emplacement du nom du joueur en fin de coup ou en fin de bataille.

Voyons maintenant la façon dont on peut décomposer les divers blocs entraînant des actions sur l'écran.

Tout d'abord, nous pouvons créer un premier groupe de sous-programmes permettant de tracer chacune des couleurs. Nous désignerons ces quatre sous-programmes sous le numéro (67T), le T final indiquant qu'ils sont spécifiques du TRS 80.

La *figure 33* détaille l'organigramme du bloc (56), ce qui conduit



(56) Préparer l'écran
Figure 33

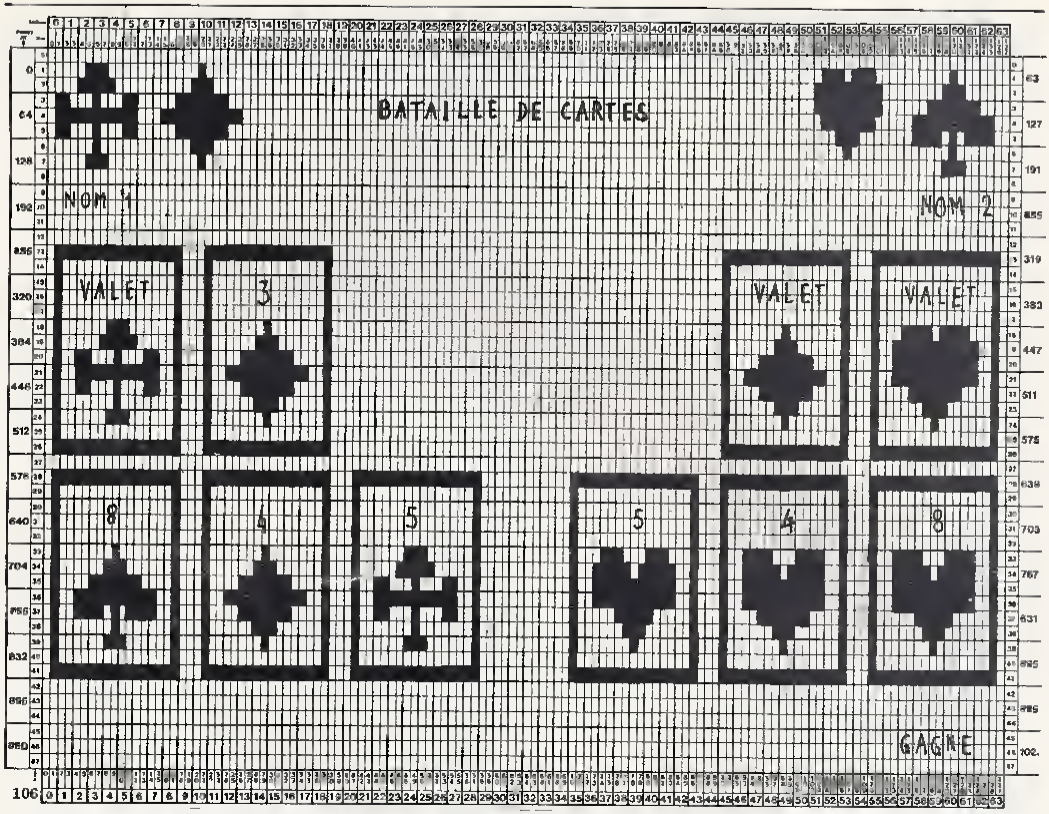


Figure 32

à créer les blocs (68 T), (69 T) et (70 T)

Le bloc (68 T) lui-même se décompose en une fixation de coordonnées suivi de l'appel successif de chacun des quatre sous programmes traçant une couleur (67 T)

La *figure 34* détaille le bloc (66) « *Dessin d'une carte* » en trois blocs, avec l'invocation d'un des quatre sous programmes constituant le bloc (67 T)

Les autres mettant en œuvre des opérations sur l'écran sont très simples et ne donneront pas lieu à un organigramme

(25) « *Présentation des cartes sur l'écran* » doit définir les positions de chacune des cartes, et appeler (66) autant de fois qu'il est nécessaire

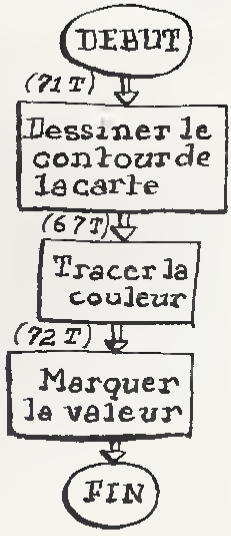
(28) « *Modification de l'écran* » entraîne un effaçage de toutes les cartes dessinées sur l'écran, et un nouveau dessin des cartes après la mise à jour (compte tenu du nombre de cartes figurant sur l'écran, il y a des cas où après modification, on obtient exactement le même écran qu'avant La modification n'est pas supprimée dans ce cas dans l'organigramme tel qu'il est réalisé)

(52) « *Après un délai effacer les cartes sur l'écran* » la méthode choisie pour attendre est de lire le clavier pour récupérer une frappe de la barre d'espacement le ou les joueurs fixent le délai

Le programme doit pouvoir être vérifié.

Maintenant que nous avons défini avec soin tous les éléments de la programmation avec un détail suffisant, il suffit d'écrire le programme

Eh non ! Et ceci est ignoré non seulement des non-informaticiens, mais aussi de nombreux informaticiens qui n'ont pas eu des projets prenant du retard, où l'on ne respecte pas les délais prévus (ou bien où, pour respecter les délais, on travaille quelques semaines jusqu'à



(66) Dessin d'une carte
Figure 34

N° du bloc	Nom du bloc	n° de ligne ordres BASIC	N° du bloc	Nom du bloc	n° de ligne ordres BASIC
1	Le Jeu d'un coup	40	39	Pour le premier joueur définition zone a translater	4000 suite
2	Fini ?	50	40	Pour le deuxieme joueur definition zone a translater	4010 suite
3	Preparation du Jeu	30	41	Mise en place des deux cartes de la bataille	4000 et 4000 fin
4	Conclusion du Jeu	60	42	Ajustement de la fin de la zone de la bataille	4020 debut
5	Chaque joueur tire une carte et la retourne	200-220	43	Affichage de la nouvelle bataille	4020 fin
6	Y a-t-il bataille ?	230	44	On sauve la 2e carte apres le repere du joueur ayant des cartes	410 et 420 debut
7	Un gagnant	240-290	45	Definition de la zone a translater et appel a (31)	410 et 420 suite
8	Traitement de la bataille	300-399	46	Insertion de la carte sauvée a la fin du tas du joueur sans cartes	410 et 420 suite
9	Preparation de la bataille	300	47	Decalage des reperes et de la separation des jeux	410 et 420 fin
10	Le cœur de la bataille	400-499	48	Sauver les cartes jouees	2000
11	Traitement des autres batailles	320-399	49	Decaler chacune des deux piles vers les extremites	1700
12	Peut-on encore jouer ?	320-330	50	Placer entre les deux piles les cartes sauvées	260 debut
13	Choix de la bataille a traiter	340	51	Ajuster la separation et les reperes	260 fin
14	Reste-t-il des batailles en cours ?	350	52	Apres un delai effacer les cartes sur l'ecran	280
15	Chaque joueur tire une carte et la retourne	400-420	53	Obtenir un jeu battu	100-140
16	Une carte au moins a-t-elle la valeur de la bataille ?	450	54	Fixer separation, repères et limites	150
17	Les deux cartes ont-elles la même valeur ?	450	55	Obtenir les noms des joueurs	160-170
18	Mise de côte des cartes en vue d'une bataille future	4000-4099	56	Preparer l'écran	180
19	L'autre carte a-t-elle la valeur de la bataille ?	460	57	Créer un jeu de cartes ordonnées	120
20	Fin speciale	3000-3099	58	Battre le jeu de cartes	140
21	Le gagnant de la bataille	3500-3580	59	Reste-t-il des batailles a traiter ?	4500
22	Les joueurs prennent une carte au sommet de leur pile	2000-2020	60	Recherche d'une carte de même valeur que la 1re carte bataille	4510-4520
23	Reste-t-il des cartes a chacun des deux joueurs ?	400	61	En a-t-on trouve une ?	4530
24	Le joueur auquel il reste des cartes en prend une pour son tas et une pour le tas adversaire	410-420	62	Est-elle la 2e de la zone des batailles ?	4540
25	Presentation des cartes sur l'ecran	430-440	63	On la ramene a la 2e place de la zone des batailles	4550-4560
26	Pour chaque joueur, mettre les carte du tas derriere le reste de la pile	3000-3010	64	On met les deux cartes a éliminer derriere la pile pour chacun des joueurs	4570-4580
27	Remettre les reperes a la fin de la zone des batailles non executees	3020	65	Réajustement de la zone des batailles et des reperes	4590
28	Modification de l'ecran	340	66	Dessin d'une carte	1500-1599
29	Echanger deux paquets de cartes	2100-2199	67 T	Le dessin d'une couleur	1100-1199 1200-1299 1400-1499
30	Echanger deux paquets de cartes en en retournant un	2200-2299	68 T	Dessiner les quatre couleurs	1000-1010
31	Decaler tout un paquet d'une carte dans une direction	1700	69 T	Ecrire le titre principal	1020
32	Pour le premier joueur definir les limites du tas et de la pile	3000	70 T	Ecrire les noms des joueurs	1030
33	Pour le deuxieme joueur, definir les limites du tas et de la pile	3010	71 T	Dessiner le contour de la carte	1500-1520
34	Definition pour le gagnant du tas et de la pile	3510 et 3560	72 T	Marquer la valeur	1540-1590
35	Definition pour le perdant du tas et de la pile	3520 et 3550	73 T	Affichage etat du jeu	20100-20130
36	Nouvelles valeurs pour la separation les reperes et les fins de bataille	3530 et 3570	74 T	Programme principal modifie	20000-20099
37	Remise en ordre de l'écran	340	75 T	Moniteur d'essai de (29) et (30)	300000-30000
38	Sauvegarde des deux cartes de la bataille	4000 et 4010 debut	76 T	Echange de deux cartes	20200-20240

4 heures du matin, samedi et dimanche compris)

Un programme écrit contient nécessairement des erreurs, et il convient, quand on le met au point, de s'armer pour déceler au plus vite les erreurs.

Un programme contient des erreurs pour plusieurs raisons :

le programmeur n'est pas très expérimenté et a quelques défaillances ;

le programmeur, bien qu'expérimenté, a écrit certains modules en début de matinée, et ils sont bons, et d'autres en fin de soirée, et ils sont un peu moins bons ; ou bien il a été dérangé pendant son travail ;

bien que le programme ait été écrit parfaitement, il a fallu le recopier, et même avec du personnel de qualité la saisie entraîne des erreurs, en moyenne une erreur toutes les 400 lignes, pour du personnel de très bonne qualité, 2 à 4 fois plus pour du personnel moyen ou n'ayant que peu d'expérience.

Par conséquent il est indispensable lorsque l'on écrit un programme, d'écrire aussi tous les éléments qui permettent de le vérifier. Ceci peut aller très loin. Suite à la défaillance récente dans une centrale nucléaire américaine, la presse très spécialisée a signalé une erreur dans le programme de calcul des contraintes dans la tuyauterie : un signe + remplacé par un signe —, et par ce biais un sous dimensionnement de certaines canalisations. Il faut donc contrôler un par un chaque caractère !)

Dans notre cas que faut-il contrôler ? Les cartes qui sont jouées apparaissent sur l'écran. Une erreur à ce niveau sautera aux yeux. Par contre le contenu des jeux des partenaires est caché. Lors de la mise au point il convient de le faire apparaître, ainsi que toutes les limites, séparations, fin de zone de bataille...

Or l'écran est plein. Que faire ?

Heureusement, une zone ne sert pas à grand chose, elle contient le titre, les noms des joueurs : et il n'y a pas très grand inconvénient à la supprimer, et à faire apparaître à la place le jeu complet. (Comme le lecteur le comprend il y a là un peu plus qu'un hasard : il faut savoir, quand on définit une sortie sur un espace limité, réserver une partie de l'espace pour des possibilités variées)

Comment faire apparaître le jeu de cartes dans cette zone ? Simplement en éditant les numéros représentant les cartes, les uns à la suite des autres (avec un blanc pour les séparer). Avec la méthode employée, il y aura par carte un nombre décimal de 3 chiffres, le premier représentant la couleur, le deux suivants la valeur. Ceci est très facile à lire. Pour séparer les nombres, on met une case blanche. Ainsi un nombre occupe en tout 4 caractères sur l'écran, une ligne permet d'en loger 16, et en 4 lignes on pourrait en loger 64, alors qu'il y en a 52 à afficher.

Pour perfectionner encore les choses, il faut pouvoir afficher la séparation, les repères et les limites de zone de bataille. Ceci se fera sans peine en plaçant un des signes graphiques spéciaux dans l'intervalle blanc séparant deux nombres successifs.

On peut donc ainsi suivre dans le haut de l'écran ce qui se passe dans les tas de cartes, et dans le bas la traduction sous forme de représentations de cartes.

Pour mettre ceci en place, il faut insérer aux endroits convenables des ordres spéciaux, appelant un sous-programme spécial (73T) qui affiche l'état du jeu.

Mais, plutôt que de modifier le programme pour y faire ces insertions, avec le risque de faire de nouvelles erreurs en les supprimant, il est préférable que les appels à (73T) soient traités dans des ordres spéciaux, qu'il suffira d'ôter pour avoir le programme définitif, avec un minimum de possibilités d'erreurs.

Seul le programme principal qui exécute les enchaînements devra être modifié : pour cela il est plus simple d'écrire un second programme principal (débutant en 20 000 et lancé par un ordre RUN 20 000) que l'on appellera (74T).

Les programmes (29) et (30), qui échangent deux paquets de cartes, peuvent être assez délicats à écrire : il sera très facile de se tromper d'une case sur les diverses limites qui entrent en jeu. Il est donc utile de créer un petit moniteur permettant de les tester non sur un jeu battu, mais sur une suite de nombres ordonnés : les cafouillages éventuels apparaîtront ainsi beaucoup plus facilement. Ce sera le bloc (75T).

Il faut enfin remarquer que tester un programme nécessite de faire fonctionner toutes les parties de ce programme. Or nous avons remarqué que la probabilité de tomber sur des cas passant par le bloc (20) « *Fin spéciale* » était faible. Si l'on ne veut pas passer des heures à jouer à la bataille pour examiner ce cas, il faut pouvoir le provoquer. Un autre bloc (76 T) « *Echange de deux cartes* » permettra, en modifiant le jeu de cartes tiré au hasard, de pouvoir provoquer le passage par l'élément que l'on cherche à tester.

Quelques commentaires sur le programme

Il n'est pas possible de décrire l'écriture de chaque ordre un par un. Le lecteur trouvera ci-contre un ensemble d'éléments lui permettant de voir le résultat de la programmation, et la correspondance entre les divers blocs et le programme.

Comme on le voit, les blocs élémentaires (c'est-à-dire non décomposés en d'autres blocs) crées font environ une ligne de BASIC, parfois même moins, sauf les blocs de mise au point qui font, eux, quelques lignes (ils ont été un peu moins décomposés).

Les principales variables sont (*) :

CA (I) : les cartes du jeu (I varie de 0 à 51 inclus)

LM : la séparation entre les deux jeux de chacun des joueurs

RG, RD : les repères gauche et droit

ZG,ZD : les fins de zone de bataille gauche et droit

A$, B$: les noms des deux joueurs (sauf dans 30 000)

C$: une chaîne de 9 caractères blancs qui sert à « effacer » sur l'écran

E et F : les cartes du sommet du tas pour chacun des joueurs

B et D : la couleur de ces cartes

A et C : la valeur de ces cartes

R et R1 : servent à transmettre couleur et valeur au programme de dessin de carte

V et W : définissent sur l'écran les coordonnées du point en haut et à gauche de la carte

X et Y : définissent sur l'écran les coordonnées du point en haut et à gauche du rectangle contenant le dessin de la couleur

(*) Sauf indication contraire : toutes les variables utilisées sont du type entier (il y a donc un « % » implicite)

PD, DD et PA interviennent dans le decalage d'un paquet de cartes d'une carte dans une direction, la direction est donnée par PA (le pas) qui vaut + 1 ou — 1, la premiere carte est PD, la dernière DD

C1, C2 et C3 interviennent dans les programmes d'échange du tas et de la pile C1, C2, C3 sont dans cet ordre (C1> C2> C3 *ou* C1 < C2 < C3), le tas compris entre C1 et C2 doit être place derrière la pile comprise entre C2 et C3 avec un retournement eventuel

Le programme moniteur lancé par RUN 30 000 a beaucoup aide à la bonne mise au point des blocs (29) et (30) soit 2100-2199 et 2200-2299 Une fois cette partie au point il a été facile d'ajuster les valeurs de C1, C2 et C3 pour obtenir les effets désirés sous le contrôle du programme principal debutant en 20 000

De très nombreuses variables servent localement I, J pour contrôler des bandes FOR,

Il est certain que des économies auraient pu être réalisées sur le nombre de noms de variables diffe rents, ce qui entraîne un plus faible encombrement pendant l'execu tion, mais rend la lecture plus difficile, ainsi que l'écriture (il faut s'as surer que la réutilisation du même nom pour une variable ayant un sens logique différent est possible parce que l'utilisation précedente est terminée *dans tous les cas)*

L'ordre dans lequel sont programmés les divers blocs n'est pas nécessairement celui dans lequel ils ont éte définis lors de l'analyse Par exemple, ici, j'ai programmé les blocs dans l'ordre programme principal (1, 2, 3, 4) puis (53), (54), (55), (56), (57), (58), (5), (6), (7), (22), (67 T), (68 T), (69 T), (70 T), (71 T), (72 T) Arrivé à ce point, il était deja possible de faire tourner le produit Il se « plantait » quand il y avait une bataille car il tombait sur un GO SUB 300, or l'ordre 300 n'existait pas Mais quelques mises au point ont déja pu être faites Et ainsi de suite avec programmation de la bataille, en terminant par les cas les moins probables (obtenus grâce au passage a travers 20 100)

Pour les mises au point en cours d'essai, il est nécessaire d'ajouter des ordres spéciaux J'ai choisi de les terminer par un 5 pour les diffe rencier rapidement lors de la lecture de la LIST, et pouvoir les élimi ner

Les ordres que j'ai ainsi ete amené a ajouter, provisoirement, furent en tout et pour tout

```
125  FOR I = 0 TO 51
     PRINT CA (I),  NEXT
145  FOR I = 0 TO 51
     PRINT CA (I),  NEXT
205  PRINT @ 970, E, F, A, B,
     C, D,
```

Liste du programme en BASIC

```
10 REM LA BATAILLE AUX CARTES
12 REM AUTEUR : CHRISTOPHE DISABEAU
15 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
20 DEFINT A-Z:DIM CA(51),GE(4)
30 GOSUB 100:REM PREPARATION DU JEU
40 GOSUB 200:REM LE JEU D'UN COUP
50 IF LN>ZG AND LN<>ZD THEN GOTO 40
60 GOSUB 900:REM CONCLUSION DU JEU
95 END
100 RANDOM:REM PREPARATION DU JEU
110 CLS:PRINT TAB(20)"BATAILLE DE CARTES"
120 FOR I=0 TO 12:FOR J=0 TO 3:K=I+13*J:CA(K)=100*J+I+2:NEXT:NEXT
130 PRINT:PRINT TAB(20)"ON BAT LES CARTES":PRINT
140 FOR K=0 TO 51:J=RND(52-K):L=CA(N):K=K+J-1:CA(K)=CA(K):CA(K)=L:NEXT
150 LM=26:RG=0:ZG=0:RD=52:ZD=52
160 INPUT"NOM DU PREMIER JOUEUR ",A$
170 INPUT"NOM DU DEUXIEME JOUEUR",B$
180 GOSUB 1000:REM PREPARATION DE L'ECRAN
190 C$=STRING$(3," ")
199 RETURN
200 GOSUB 2000:REM LE JEU D'UN COUP
210 V=1:W=13:A=F:B1=A:GOSUB 1500:REM TRACE DE CARTE
220 V=110:W=13:A=D:B1=C:GOSUB 1500
230 IF A=C THEN GOSUB 300:GOTO 299:REM LA BATAILLE
240 PD=RG:DD=LN-1:FA=1:GOSUB 1700:REM DECALAGE A GAUCHE
250 PD=RD-1:DD=LN:FA=-1:GOSUB 1700:REM DECALAGE A DROITE
260 GA(LN)=F:CA(LN-1)=E:RG=RG-1:RD=RD+1:GOSUB 1900
270 IF A>C THEN LM=LM+1 ELSE LM=LM-1
299 RETURN
300 ZG=RG:ZD=RD:AC=A:REM LA BATAILLE
310 GOSUB 400:REM LE COEUR DE LA BATAILLE
320 IF ZG=0 THEN 399
330 IF LM=ZG OR LM=ZD THEN 399
340 GOSUB 4500:IF ZG>0 THEN GOSUB 1650:GOSUB 1900 ELSE 399
350 IF ZG=LM OR ZD=LM THEN 399
360 GOSUB 400:IF ZG>0 THEN 340
399 RETURN
400 IF LM<>RG AND LM<>RD THEN GOSUB 2000:GOTO 430:REM LE COEUR DE LA BATAILLE
410 IF LM=RG THEN CE=CA(RD-7):FD=RD-3:DD=LM:FA=-1:GOSUB 1700:
                  CA(LN)=CE:LN=LM+1:GOSUB 2000:GOTO 430
420 IF LM=RD THEN CE=CA(RG+1):FD=RG+2:DD=LM:FA=1:GOSUB 1700:
                  CA(LM-1)=CE:LM=LM-1:GOSUB 2000
430 V=21:W=13:A=B:B1=A:GOSUB 1500
460 V=90:A=B:B1=C:GOSUB 1500:PRINT @ 963,LM;:PRINT @ 1015,52-LM;:GOSUB 1970
450 IF A=A OR C=AC THEN IF A=C THEN GOSUB 3000
                                ELSE GOSUB 3500
                    ELSE IF A=C THEN GOSUB 4000:GOTO 400
                                ELSE GOTO 400
499 RETURN
900 GOSUB 1300:REM FIN DU JEU
910 IF LM>ZG THEN 940
920 PRINT @ 373,"A GAGNE":PRINT @ 373,"A PERDU";
930 GOTO 950
940 PRINT @ 373,"A PERDU":PRINT @ 373,"A GAGNE";
950 RETURN
1000 CLS:X=1:Y=1:GOSUB 1200:X=15:Y=1:GOSUB 1200:REM TRACE DE L'ECRAN
1010 V=101:B=1:GOSUB 1300:X=125:Y=1:GOSUB 1400
1020 PRINT @34,"BATAILLE DE CARTES";
1030 PRINT @194,A$;:PRINT@255-LEN(A$),B$;
1099 RETURN
1100 J=0:L=4:K=5:GOSUB 5000:REM TREFLE
1110 J=1:L=3:K=7:L=0:K=5000
1120 L=0:K=1:FOR I=2 TO 4:GOSUB 5000:NEXT
1130 L=9:K=10:FOR J=2 TO 6:GOSUB 5000:NEXT
1140 J=3:L=4:K=5:GOSUB 5000
1150 FOR I=2 TO 5:SET(X+5,Y+J):NEXT
1160 I=6:L=5:K=6:GOSUB 5000
1199 RETURN
1200 J=0:L=5:K=5:GOSUB 5000:REM CARREAU
1210 J=1:L=4:K=6:GOSUB 5000
1220 J=2:L=2:K=8:GOSUB 5000
1230 J=3:L=0:K=10:GOSUB 5000
1240 J=4:L=2:K=8:GOSUB 5000
1250 J=5:L=4:K=6:GOSUB 5000
1260 J=6:L=5:K=5:GOSUB 5000
1299 RETURN
1300 I=0:L=2:K=8:GOSUB 5000:L=6:K=3:GOSUB 5000:REM COEUR
1310 L=1:I=1:FOR J=1 TO 2:GOSUB 5000:NEXT
1320 J=3:L=2:K=8:GOSUB 5000
1330 J=4:L=4:K=6:GOSUB 5000
1340 J=5:L=5:K=5:GOSUB 5000
1399 RETURN
1400 J=0:L=5:K=5:GOSUB 5000:REM PIQUE
1410 J=1:L=4:K=6:GOSUB 5000
1420 I=7:L=2:K=8:GOSUB 5000
1430 J=3:L=0:K=10:GOSUB 5000
1440 J=4:L=0:K=3:GOSUB 5000:
     L=7:K=10:GOSUB 5000
1450 FOR J=4 TO 5:SET(X+7,Y+J):NEXT
1460 J=6:L=4:K=6:GOSUB 5000
1499 RETURN
1500 GOSUB 1600:REM DESSIN DE CARTE
1510 FOR I=1 TO 15:SET(V+1,W):SET(V+1,W+13):NEXT
1520 FOR I=2 TO 13:SET(V,W+I):SET(V+15,W+I):NEXT
1530 X=V+3:Z=W+5:OR A=2:GOSUB 1100,1200,1300,1400
1540 W=INT((W-1)/3+1)*4+INT(V/2)+7
1550 IF B1=11:PRINT @R,"VALET";
1560 IF B1=12:PRINT @R,"DAME";
1570 IF B1=13:PRINT @R+1,"ROI"
1580 IF B1=14:PRINT @R+1,"AS";
1590 IF B1>21:PRINT @R+1,B1,
1599 RETURN
1600 R=INT(W/3)*64+INT(V/2)
     FOR I=0 TO 4:PRINT @ R+64*I,C$;:NEXT
     RETURN
1650 V=1:W=13:GOSUB 1600:V=21:GOSUB 1600:V=90:GOSUB 1600:V=110:GOSUB 1600
1660 V=1:W=28:GOSUB 1600:V=20:GOSUB 1600:V=60:GOSUB 1600:V=70:GOSUB 1600
```

```
1870 V=90:GOSUB 1600:V=110:GOSUB 1600
1880 RETURN
1890 FOR I=RD TO RD STEP PA:CA(I-PA)=CA(I):NEXT
     RETURN
1900 IF A>C THEN PRINT @ 962,"GAGNE",LM+1,:PRINT@1014,51 LM," PERD",:GOTO1820
1910 IF A<C THEN PRINT @ 962,"PERD",LM+1,:PRINT@1014,53-LM,"GAGNE"
1920 INKEY$:IF INKEY$=" " AND INKEY$="N" THEN 1870
1930 IF I$="R" THEN GOSUB 1000:GOTO 1900
1940 PRINT @ 962,C$;:PRINT @ 1014,C$;
1950 RETURN
1960 IF CL>4 THEN U=4 ELSE U=ZG:IF K<1 THEN 1980
1970 ON U GOTO 1980,1980,1980,1990
1980 BE=CA(ZG-U):BF=CA(ZD+U-1):GOSUB 2050:V=41:W=28:R=RD:RI=PA
1990 GOSUB 1500:V=70:K=RD:RI=RC:GOSUB 1500:U=U-1
1980 BE=CA(ZG-U):BF=CA(ZD+U-1):GOSUB 2050:V=71:W=28:R=RD:RI=PA
1990 GOSUB 1500:V=90:K=RD:RI=RC:GOSUB 1500:U=U-1
1980 BE=CA(ZG-U):BF=CA(ZD+U-1):GOSUB 2050:V=1:W=28:R=RD:RI=PA
1990 GOSUB 1500:V=110:K=RD:RI=RC:GOSUB 1500:U=U-1
1980 BE=CA(ZG-U):BF=CA(ZD+U-1):GOSUB 2050:V=1:W=1:R=RD:RI=PA
1990 GOSUB 1500:V=110:K=RD:RI=RC:GOSUB 1500:AC=PA
     RETURN
2000 D=CA(KC):F=CA(KC-1):KG=KG+1:PR=RD-1
2010 BE=E/100*A:E=100*A:BF=F/100:C=F-100*D
     RETURN
2020 F=CA(I1):E=CA(I2):GOTO 2010
2030 BE=BE/100:BF=BF-100*BD:BE/100:BF=BF-100*BD
     RETURN
2100 FOR I=CI TO C2 STEP PA:L=I
2110 IF C1<L<5*PA THEN C1=L:GOTO 2140
2120 FOR J=CI TO C2 STEP L
2130 FOR I=0 TO 4:CE(I)=CA(CI+I*PA):NEXT
2140 FOR I=CI+L TO C2 STEP PA:CA(I-L)=CA(I):NEXT
2150 FOR I=CI TO C2-4:CA(I-4)=CE(I):NEXT:C2=C2-4
     NEXT
2160 N=C2-CI:L=N/PA-1:IF N=0 THEN 2199
2170 FOR I=0 TO L:CE(I)=CA(CI+I*PA):NEXT
2180 FOR T=CI TO N-N STEP PA:CA(I)=CA(I+N):NEXT
2190 FOR I=0 TO L:CA(C2-(L-I)*PA)=CE(I):NEXT
2199 RETURN
2200 PA=1:IF C1>C2 THEN PA=-1
2210 K=CI:N=C2:L=5*PA:IF(C2-C1-CI/PA)<0 THEN 2260
2220 FOR J=CI TO C2-5 STEP L
2230 FOR I=0 TO 4:CE(I)=CA(CI+I*PA):NEXT
2240 FOR I=CI+L TO N STEP PA:CA(I-L)=CA(I):NEXT
2250 FOR I=0 TO 4:CA(N-(4-I)*PA)=CE(I):NEXT:N=N-4
     NEXT
2260 N=C2-CI:L=N/PA-1:IF N=0 THEN 2299
2270 FOR I=0 TO L:CE(I)=CA(CI+I*PA):NEXT
2280 FOR T=CI TO N-N STEP PA:CA(I)=CA(I+N):NEXT
2290 FOR I=0 TO L:CA(C2-(L-I)*PA)=CE(I):NEXT
2299 RETURN
3000 C3=ZG:I=C2:GOSUB 2100
3010 C3=ZD:C2=A:I=C3:LM=C:GOSUB 2100
3020 ZG=ZG-1:ZD=ZD+1:RC=C:LM=ZD
3030 RETURN
3500 IF C>A THEN 3550
3510 C1=ZG-1:C2=RD-1:C3=RD-1:GOSUB 2100
3520 C1=ZD:C2=RD-1:C3=RD:GOSUB 2200
3530 L=ZD+1:N=ZD+1:ZG=ZG-1:RD=ZC:ZD=ZD+1:RD=70
3540 GOSUB 1650
     RETURN
3550 C1=ZG:I=C2=A:C3=RD-1:GOSUB 2200
3560 C1=ZD:C2=RD-1:C3=L:GOSUB 2100
3570 LM=ZG+L:I=C-1:ZG=ZG-1:ZC=ZG:ZD=ZD+1:RD=ZD
3580 GOSUB 1650
     RETURN
4000 CS=CA(RC-1):FD=1:L=2:DD=0:PA=1:GOSUB 1700:CA(0)=CS
4110 CS=CA(RC):FD=RD+1:DD=51:PA=1:GOSUB 1700:CA(51)=CS
4120 ZD=ZD-1:ZC=ZC+1:GOSUB 1650:GOSUB 1900
4090 RETURN
4100 K=1:IF ZC<1 THEN 4599:REM LE CHOIX DE LA BATAILLE
4110 B=CA(ZC-1):FOR I=0 TO ZZ-2:F=CA(I):GOSUB 2010
4120 IF A<L THEN K=I:I=ZC-2
4130 NEXT:IF K=0 THEN 4599
4140 IF K=ZC-2 THEN 4570
4150 FD=K+1:DD=ZC-2:PA=1:GOSUB 1700:CA(ZC-2)=F
4160 F=CA(51-K):FD=50-K:DD=ZD+1:PA=1:GOSUB 1700:CA(ZD+1)=F
4170 I=ZC-2:C2=ZC:C3=L:I=C-1:GOSUB 2100
4180 C1=ZD+1:C2=ZC-1:C3=L:I=C:GOSUB 2100
4190 ZD=ZD-1:ZC=ZC-2:ZC=ZD+1:RC=ZC:RD=ZD:GOTO 4500
4599 RETURN
5000 FOR I=L TO K:PRINT@(X+I,Y+J),"#":NEXT:RETURN:REM TRACE D'UN SEGMENT

20000 PRINT @ 7 CH( ,CA(I),CE(4)
20010 GOSUB 100:GOSUB 20100
20020 GOSUB 200:GOSUB 2100
20030 IF LM<RD AND LM<RC GOTO 20020
20040 GOTO 1900
20099 END
20100 PRINT @ ,C$;:PRINT @ 64,C$;:PRINT @ 128,C$;:PRINT @ 192,C$;
20110 FOR I=0 TO 51:PRINT @ 4*(I+1),CHR$("##-",CA(I),:NEXT
20120 PRINT @ 4*(I+3),CHR$(134);:PRINT @ 4*ZC+3,CHR$(134);:PRINT @ 4*ZD+1,CHR$(134)
      PRINT @ 4*ZC+3,CHR$(134);:PRINT @ 4*RD+3,CHR$(134);
20125 IF INKEY$="A" THEN GOTO 20200
20130 RETURN
20200 PRINT @ 240,"  ";:PRINT I1,I2,"
20210 IF CA(I1)=CA(I1)-CA(I2):CA(I2)=IT
20220 GOTO 20100
20230 IF I$="*" GOTO 21200
20240 RETURN
30000 PRINT @ ZD+1,CA(51),CE(4)
30010 FOR I=0 TO 51:CA(I)=I:NEXT
30020 GOSUB 2010:ZG=ZD:ZD=ZD+1:RD=RD+1:GOSUB 2010
30030 PRINT@ 921,"#";:INPUT T,C,C3,I
30040 ON T GOSUB 2100,2200
30050 GOSUB 20100
30060 A$=INKEY$:IF A$<>" " AND A$<"I" AND A$>"S" GOTO 30060
30070 IF A$=" " GOTO 30010
30080 IF A$="S" GOTO 3000
30090 END
```

```
435  GOSUB  20100
3035 GOSUB  20100
```

Pour montrer le type d'erreur que l'on peut corriger, les deux premiers ordres m'ont permis de corriger 120 ou j'avais tapé FOR I = 1 au lieu de FOR I = 0, et en 140 j'avais oublié CA (N) = CA (K)

Dernière étape : le client est-il satisfait ?

Une fois que le programme a été écrit, mis au point et qu'il tourne, il faut le livrer au « client »

Mes deux tout petits (4 ans et 5 ans 1/2) ont joué avec et sont, chacun à son tour, restés dessus plusieurs séances de trois quarts d'heure à une heure. Comme ceci semble les amuser, j'admet que la satisfaction du client est convenable

Ce n'est qu'alors que l'on peut dire que le programme est terminé

*
* *

On a vu tout au long de ce document comment, partant d'une idée, par des découpages successifs, on la transforme progressivement en un ensemble de blocs de programme faciles à écrire un par un. Dans cet ensemble, il ne faut pas oublier la mise au point future, car le système de mise au point doit être partie intégrante du produit, et non plaqué en surface à la va-vite

Mais nous avons aussi vu les diverses notions indispensables à l'obtention d'un produit de qualité :

- une bonne définition initiale du travail à accomplir,
- la nécessité et le contenu du dossier de programmation que l'on alimente continûment,
- le devoir que l'on a d'examiner successivement plusieurs solutions pour les diverses parties,
- les critères de choix entre les solutions possibles : vitesse, encombrement,
- l'utilité (et même la nécessité) d'avoir fait une étude bibliographique préalable pour connaître les bonnes solutions déjà trouvées,
- l'adaptation de la solution aux contingences matérielles dans lesquelles on se trouve,
- savoir que le produit « terminé » se cacheront des erreurs !

Christophe Disabeau

le Challenger 1 P

au banc d'essai

Le Challenger 1 P est le modèle de base de la gamme Ohio Scientific. Né il y a environ deux ans aux USA, son apparition en Europe ne date que de quelques mois. Moins moderne que certains, il a l'avantage d'avoir existé avant eux. Il est conçu autour du microprocesseur 6502, ce qui lui confère une très grande rapidité, supérieure à celle des autres matériels du marché. Le « champion » que nous avons mis en course coûte moins cher qu'un pur-sang : 14 935 FF ttc pour un système complet comprenant un écran/clavier, 20 K de mémoire vive et une unité de mini-disquette.

Le Challenger 1 P de Ohio Scientific est devant nous. Ses couleurs sont agreables et sa forme un peu massive dégage une forte impression de solidité.

Relions l'écran video à l'élément principal, contenant le clavier et l'unité centrale, puis la video au secteur.

Notre modèle comprend une unite de mini-disquette. Celle-ci est inséparable de l'élément principal auquel elle est reliee par un câble plat et un fil d'alimentation : lors de l'acquisition d'une unité de disquette, il est donc necessaire de laisser un moment son unité centrale chez le constructeur. La mise sous tension de l'UC entraîne celle de la disquette. Il suffit de raccorder l'UC au secteur, puis d'actionner les boutons de mise en route qui semblent invulnérables. Les deux yeux rouges du Challenger s'allument dans un vrombissement de ventilateur. Premiere constatation : notre champion est un peu tapageur.

Manipulons son clavier de contrôle : ses 53 touches à contact semblent solides, et ne présentent aucun rebond gênant. La pression prolongée (plus de 5 secondes) d'une touche entraîne la répétition du caractère correspondant. Les minuscules sont accessibles directement, et la touche « SHIFT-LOCK » permet de rester en majuscules.

Nous avons cherché en vain la touche «@», que l'on obtient en fait par Shift-P, et les petites flèches des quatre directions du curseur. En BASIC, le caractère ^ d'élévation à la puissance doit s'effectuer par Shift-N. Rubout, Linefeed, Repeat, Esc ne semblent accessibles que par programme. La barre d'espacement ne réagit pas toujours à la première sollicitation.

Enfin, petit détail désagréable pour l'utilisateur, un froid persistant se dégage de l'intérieur du clavier nous en trouverons la cause lors du démontage du système.

Passons maintenant au moniteur vidéo. Les caractères sont générés dans une matrice 8 × 8. Ils peuvent être majuscules ou minuscules, appartenir à un jeu très complet de caractères graphiques ou à un ensemble de caractères spéciaux très intéressant pour les jeux guerriers (petits avions dans quatre directions, canons dans différentes positions, bateaux, etc.).

La notice d'emploi indique un affichage pouvant aller jusqu'à 32 lignes de 32 colonnes. Avec notre moniteur Civikon nous n'avons pu obtenir que 24 lignes de 24 caractères. Dans ce cas, les caractères sont donc des pavés assez gros. D'autre part, les lignes sont assez resserrées et leur horizontalité n'est pas toujours parfaite. Le choix d'un moniteur vidéo bon marché pour abaisser le prix de l'ensemble est sans doute la cause principale de ces petits inconvénients.

Entre le clavier et la vidéo, nous disposons d'une unité de mini-disquette. Elle utilise des mini-disquettes cinq pouces et se trouve placée à l'horizontale, ce qui ne facilite pas l'introduction des disques souples. Le moteur de l'unité de disquettes tourne constamment, les temps d'accès aux fichiers disque en sont certainement améliorés, mais les disquettes cinq pouces n'ont peut-être pas été conçues pour cela. Placé dans des conditions inhabituelles de fonctionnement, leur moteur peut voir sa longévité de beaucoup raccourcie. Une programmation judicieuse permettrait plutôt de limiter les temps d'accès.

Conclusion partielle

- **bonne présentation** et **apparence solide**,
- **clavier incomplet** quant à son marquage,
- **jeu complet de caractères**, notamment minuscules et **graphiques**,
- **affichage** un peu petit : 24 colonnes seulement.

C'est une machine solide avec un jeu solide de caractères.

Après la mise sous tension du clavier et de la vidéo, l'écran apparaît rempli de signes cabalistiques, pratique courante chez les ordinateurs individuels. La documentation indique clairement que la touche « BREAK » doit permettre à l'utilisateur de fuir cette situation angoissante. En effet, la pression de cette touche affiche une formule non moins mystérieuses : D/C/W/M ?

Renseignement pris, c'est en fait une sorte d'aiguillage. **D** s'emploie avec un système à disque et effectue le changement du système d'exploitation de disquette (DOS) à partir de la mini-disquette ; **C** initialise l'ordinateur et effectue une remise à zéro (*clear*) du système ; **W** initialise la machine mais ne modifie pas le contenu des mémoires MEV ; **M** est un point d'entrée vers le programme moniteur situé en mémoire MEM.

Plaçons nous tout d'abord dans le cas d'un utilisateur sans mini-disquettes, et tapons « C ». A ce niveau, nous sommes restés assez longtemps sans constater la moindre réaction de la part du Challenger : nous avions en effet oublié d'enfoncer la touche Shift-Lock. Frappons de nouveau « C » après avoir corrigé cet oubli. Le rassurant « MEMORY SIZE ? » dissipe notre angoisse,

nous lui répondons par RETURN Même réponse à la question suivante «TERMINAL WIDTH ?» Nous apprenons alors qu'il s'agit d'un 8ASIC Microsoft, dont le copyright protecteur apparaît Ce BASIC tient dans 8 K octets et sa précision est de 6 chiffres et demi Testons-le en tapant un petit programme La première faute de frappe nous révèle l absence d'un système de correction des lignes BASIC une fois rentrées Il y a seulement trois moyens pour corriger les fautes de frappe retaper entièrement la ligne entrée, utiliser Shift-O, pour annuler le dernier caractère entré, ou Shift-P, qui correspond à @ pour détruire la ligne en cours Pas de commande AUTO pour la numérotation automatique des lignes ni de DELETE pour l'effacement d'une ligne donnée, mais c'est normal pour un BASIC 8 K

La fonction LIST permet la liste du programme entre deux limites

Nous avons réalisé un petit programme pour tester la rapidité du BASIC du Challenger il est parmi les plus rapides Sur ce seul plan de la vitesse, il est meilleur que l'Apple II et le PET équipés du même microprocesseur, et bat donc nettement le TRS 80

Pas de fonction ELSE ou PRINT USING, la condition THEN peut cependant être suivie de plusieurs instructions séparées par des « » La fonction DEFFN est utilisable dans ce BASIC mais ne peut contenir qu'un seul argument Les fonctions agissant sur des variables de caractères sont toutes là Regrettons par contre l'absence d'une fonction de type GET ou INKEY $, bien pratique pour les jeux

La fonction USR permet d'appeler un sous programme en langage machine à partir du BASIC mais un seul sous programme est autorisé, dont l adresse mémoire doit être spécifiée par une instruction POKE L instruction READ de données en DATA fonctionne bien et ne nécessite pas les formules miracles du TRS 80

Lorsqu'un affichage rapide à l'écran est nécessaire (dans le cas des jeux par exemple), le constructeur conseille l emploi de l instruction *POKE* ou celui d'un sous programme en langage machine

Il faut noter l'absence de fonction CLS (clear screen) pour effacer instantanément l écran elle peut être simulée par l'affichage de plusieurs lignes blanches successives La fonction SPC (n) permet d'afficher n espaces

Passons maintenant à un point délicat pour la plupart des machines celui des opérations de lecture et d'écriture sur cassettes Nous n'avons pas de magnétophone avec notre système, nous avons utilisé le premier qui nous est tombé sous la main Nous réussissons assez rapidement à stocker un programme sur cassette, puis à le relire Un bon point pour une bonne idée pendant les opérations d'entrée sortie sur cassette, le Challenger affiche à l'écran les lignes de programmes en cours de lecture,ce qui permet de déceler bien des anomalies Il n'est cependant pas possible de donner un nom aux programmes sur cassette

La séquence d'instructions nécessaires pour lire ou écrire un programme sur cassette semble un peu étrange malgré sa logique

Pour les utilisateurs habitués au système, il peut être intéressant de presser la touche « M » lors de l apparition de l'aiguillage D/C/W/M On accède aussi au programme moniteur V 65 résidant en MEM Le moniteur est présent même dans les modèles les plus simples de la gamme Ohio Scientific, et il permet notamment les opérations de lecture/écriture sur cassette

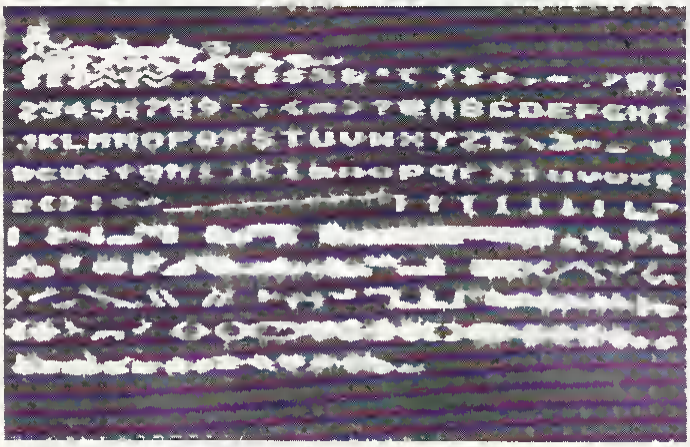
Ajoutons maintenant l'unité de mini disquettes à notre système Après l avoir mise sous tension, nous introduisons la mini-disquette contenant le système d'exploitation Disque (SED, ou DOS pour les anglophones) OS-65 D V 3 1, et sélectionnons la touche « D » Après quelques secondes, le SED est généralement chargé en mémoire il faut en effet signaler la tendance très nette de la mini disquette à se charger de plus en plus difficilement au fur et à mesure que l'échauffement augmente, tout au moins sur le système de notre essai Le chargement devient impossible après quelques heures de fonctionnement Ce phénomène est sans doute propre à notre exemplaire

Dès qu'il est chargé en mémoire, le SED donne le contrôle à un programme appelé BEXEC * qui propose 3 options

liste du catalogue de la disquette
fonction UNLOCK
fonction CHANGE

La première option nous semblant la plus familière, c'est elle que nous choisissons Le lancement du programme de liste du catalogue fait apparaître les différents noms des fichiers existants ainsi que, pour chacun, les pistes de début et de fin L emplacement total restant libre est également précisé Créons maintenant un programme sur la mini disquette Tapons dix lignes de BASIC, lançons LIST pour les revoir Le message « SN Error » apparaît alors Une recherche dans la documentation nous apprend qu'aucune fonction ne peut être exécutée sans que l'on ait au préalable « ouvert » la mini disquette par la fonction Unlock

C'est une excellente idée pour assurer la sécurité des fichiers Une fois la mini-disquette déverrouillée nous pouvons travailler sous SED ou sous BASIC On se trouve placé d'office sous 8ASIC, il est possible d'en sortir à tout moment par l ordre *EXIT* et d'y retourner par *RET BAS*



Le jeu de caractères du Challenger

Lorsque l'on passe du BASIC au SED, le système donne automatiquement la taille du programme actuellement en mémoire, en nombre de pistes de disquette. Ce programme n'est pas perdu lors du passage sous SED et il est récupéré en revenant en BASIC.

Le BASIC 9 digits a également été écrit par Microsoft, avec des sous programmes d'entrée-sortie créés par Ohio Scientific. Il occupe 3 pistes de la mini-disquette et se charge depuis SED par la commande BASIC. Avec la taille mémoire de notre Challenger (20 K) il laisse à l'utilisateur 7553 octets libres. En plus de l'augmentation de précision qu'il apporte, il permet par les ordres INPUT # et PRINT # d'employer des périphériques très variés (imprimante, port d'entrée sortie, cassette, mini-disquette).

Toutes les autres fonctions et commandes sont identiques à celle du BASIC 6,5 digits : on aurait pu s'attendre à des améliorations plus importantes telles qu'un ELSE et un PRINT USING.

Regrettons l'absence d'une commande de rénumérotation et d'une fonction TIME$: l'accès à une éventuelle horloge temps réel reste bien mystérieux.

CARTE D'IDENTITE DU MATERIEL

Configuration de notre essai :
— un coffret/clavier Challenger 1P contenant 20 K de mémoire MEV, un contrôleur pour deux mini-disquettes et un interface série,
— une unité de mini-disquette,
— un moniteur vidéo 30 cm Civikon M1.

Présentation :
— Coffret métallique bicolore avec clavier QWERTY contenant deux alimentations (une par carte). Carte d'unité centrale construite autour du microprocesseur 6502. 8 K octets de MEV statique sur la carte principale (600) et 12 K supplémentaires (possibilité de 24) sur la carte 610. Basic et programme moniteur V 65 en 8 K de ROM, interface cassette au standard Kansas City. Un ventilateur aère ce coffret.
— Coffret assorti au premier contenant une mini disquette 5 pouces et son alimentation reliée au coffret principal par un câble plat. Les deux coffrets sont inséparables.

Documentation :
— manuel de présentation (en français),
— manuels d'utilisation du DOS, du DISK BASIC et pour l'emploi des caractères graphiques (en anglais).

Garantie : main d'œuvre 3 mois, pièces 6 mois.

Conclusion

- **BASIC très rapide** dans ses deux versions.
- la version 9 digits du BASIC pourrait être moins **incomplète**.

Un logiciel très rapide, mais incomplet, une assez bonne fiabilité des cassettes, une mise en place rapide du SED/DOS.

Programmes sur mini-disquette :

Sur la mini-disquette, les programmes BASIC peuvent être repérés directement par leur piste de début soit *n*. Ils sont alors chargés ou stockés directement par les fonctions *LOAD n* et *PUT n* qui s'effectuent sous SED : cet accès direct aux pistes n est pas sans présenter un certain danger. Cependant, on peut aussi donner un nom à un programme, mais il faut au préalable avoir créé avec la commande CREATE cette « entrée » dans le catalogue en précisant le nom et la taille du programme.

Le chargement et l'écriture d'un programme de nom PROG peuvent alors se faire par les fonctions PUT PROG et GET PROG. Si, lors d'une écriture (PUT), l'espace réservé initialement n'est pas suffisant, le contrôle est rendu à l'utilisateur avec impression d'un message d'erreur. Aucun débordement n'a lieu sur les fichiers voisins.

L'accès aux programmes peut se faire également sous BASIC en passant au SED les ordres de lecture ou d'écriture par la fonction DISK ! Ainsi on fera DISK ! « LOAD PROG » ou DISK « PUT PROG ». Sous BASIC on peut charger le programme PROG et l'exécuter immédiatement par RUN « PROG ».

Les fichiers de données

Les fichiers de données ne sont pas très différents des fichiers de programmes. Leur nom doit être créé et leur espace réservé par le programme utilitaire CREATE et ils peuvent être détruits par l'utilitaire DELETE. L'utilisation des fichiers de données nécessite certaines précautions.

Dans un programme donné, on peut avoir au maximum un fichier séquentiel et un fichier en accès direct ouverts simultanément, ou deux fichiers séquentiels. Lors de la lecture d'un fichier séquentiel, le système ne teste pas la fin du fichier : il appartient à l'utilisateur d'avoir créé sur disque une marque de fin de fichier. L'accès à un fichier séquentiel assigné au canal n s'effectue par PRINT # n, INPUT # n.

Pour l'utilisation des fichiers en accès direct, le BASIC ne comporte pas d'instruction FIELD. Les secteurs ont une longueur de 128 octets. Pour écrire une donnée dans un tel fichier, il faut tout d'abord lire le secteur ou doit être placée la variable, par l'instruction GET. Puis il est nécessaire d'écrire cette variable à l'intérieur du secteur en mémoire par PRINT. Enfin, il faut aller réécrire le secteur sur disque par PUT. Pour lire une donnée, il suffit de remplacer, dans la séquence précédente, l'instruction PRINT par INPUT.

Le BASIC ne comporte pas de fonction permettant de connaître l'extension d'un fichier en accès direct. Là encore l'utilisateur doit gérer lui-même la fin de fichier.

Espace disque disponible pour les fichiers.

L'OS 65 D divise la mini-disquette en 40 pistes divisées chacune en 8 « pages » de 256 octets, soit une capacité totale de 80K caractères. Sur la première mini-disquette, qui comporte le système d'exploitation, il ne reste que très peu de place pour les programmes de l'utilisateur. l'OS 65 D occupe 13 pistes, les différents programmes utilitaires prennent les 21 pistes suivantes et seules 6 pistes (environ 12 K octets) peuvent donc être allouées aux programmes d'application.

Les programmes utilitaires sont tous écrits en BASIC, ce qui permet à l'utilisateur de les modifier. Mais cela oblige aussi à faire NEW après avoir lancé l'un d'entre eux. Sinon, ils risquent de se mélanger aux programmes BASIC rentrés par la suite. Nous suggérons d'inclure un NEW à la fin de chaque utilitaire.

Passons en revue ces programmes

— **CREATE** : permet de créer un fichier disque dans le catalogue en précisant son nom, sa piste de début et sa longueur. Les noms de fichiers peuvent comprendre jusqu'à 6 caracteres maximum. La longeur du fichier doit être précisée en nombre entier de pistes. D'où une éventuelle perte de place sur le disque simple, car la longueur d'un programme n'est que rarement divisible par la taille d'une piste. Avant d'effectuer une creation, CREATE verifie que l'espace demande n'est pas déjà utilisé.

— **DELETE** : permet d'annuler un fichier donné. L'absence de toute possibilité de protection permet de détruire ainsi n'importe quel fichier.

— **RENAME** : permet de changer le nom d'un fichier. Il ne consulte pas le catalogue pour savoir si le nouveau nom existe déjà : il est ainsi possible d'avoir plusieurs fichiers de même nom sur la disquette.

— **CHANGE** : permet de modifier le partage de la memoire. Il est ainsi possible de protéger une zone en bout de mémoire, en limitant la zone de travail du BASIC ou de l'assembleur. Cette zone peut être utilisée pour stocker des données ou des routines en langage machine. Grâce a cet utilitaire, on peut également réserver jusqu'à deux zones tampons (« buffers ») pour les acces disque. Les tampons viennent prendre place avant la zone de travail du BASIC. Une zone de travail supplémentaire peut également être protégée avant le BASIC. L'exécution de CHANGE est obligatoire avant l'emploi de tout fichier dans un programme BASIC, car normalement le système ne réserve aucune zone tampon.

— **DIR** (et **DIRST**) : donne la liste des fichiers contenus dans une mini-disquette et pour chacun les pistes de debut et de fin.

— **ZERO** : permet de remettre à zéro le contenu d'un fichier.

— **TRACE** : précise lors de l'execution d'un programme BASIC le numero de ligne de l'instruction exécutée. C'est une aide à la mise au point de programmes.

— **RANLST**, **SQLST** : permettent de visualiser le contenu d'un fichier séquentiel. RANLST ne lit que la première variable alphabétique d'un secteur, en ignorant les autres variables.

— **SECDIR** : permet de visualiser, pour chaque piste de la mini-disquette, les secteurs occupés et le contenu de chacun (nombre de pages de 256 octets).

— **CDPYER** : utilitaire de copie d'une mini-disquette sur une autre. Si son emploi est aisé pour les possesseurs de deux unités de lecture, il est très pénible lorsqu'on ne dispose que d'une seule. La disquette doit être recopiée piste par piste. La marche à suivre, si elle est bien détaillée, n'en comporte pas moins de 16 paragraphes !

Fonctions résidentes : le noyau de l'OS-65 D contient un certain nombre de fonctions directement exécutables. L'ordre BASIC permet de réclamer le BASIC 9 digits. L'ordre *EM* lance le moniteur étendu. Avec *CALL* on peut charger une piste en memoire. *SAVE* fait l'opération inverse. *IO* est une sorte de distributeur d'entrées sorties. Il sélectionne les péripheriques que l'on desire employer en entrée et en sortie.

— **XQT** lance un programme ecrit en langage machine après l'avoir charge. Le programme peut par exemple avoir éte créé avec l'assembleur 6502 inclus dans le système.

— **EM** : moniteur étendu : c'est un utilitaire très intéressant. Il permet de réaliser un vidage hexadecimal de la mémoire. Il peut egalement effectuer un « desassemblage » de la mémoire en code symbolique 6502 (Il faut noter qu'il apparaît beaucoup de « ? ? ? » au cours de ce désassemblage). Avec EM, on peut deplacer le contenu de blocs de memoire, insérer des points d'arrêt *(breakpoints)*, rechercher en mémoire une chaîne de caractères donnée, sauvegarder des blocs memoires sur cassette, etc.

— **ASM** : c'est un éditeur/assembleur 6502. Nous n'avons pas pu le tester, car la brochure en notre possession ne comportait que très peu de précisions sur ce programme.

Conclusion partielle

- le SED/DOS est assez **primitif**,
- **nombreux utilitaires**, qui devraient cependant être ecrits en langage machine et non en BASIC,
- **possibilités de gestion de fichiers trop réduites**,
- bonne possibilite de developpement.

Une sécurité insuffisante des fichiers sur mini-disquette ; un SED/DOS rudimentaire ; de nombreuses facilités d'accès au langage-machine

Explorons maintenant l'intérieur de la machine.

Le demontage de l'élément principal (clavier et unité centrale) s'effectue sans trop de problemes.

Carte principale comportant le 6502, les mémoires MEM et MEV

L'aspect général des cartes est très correct. Les composants sont bien montes. On ne distingue pas trop de modifications de dernière minute.

Notre modele comprend deux cartes. La carte 600 constitue la carte de base. Elle contient le microprocesseur 6502 et, près de lui, quatre memoire mortes MEM 2316 de 16 K bits chacune. Elles contiennent un BASIC de Microsoft.

D'après le constructeur, sur certaines cartes, ces mémoires peuvent être remplacées par une mémoire unique de 64 K bits programmée par masque. A côté du BASIC, sont fixées deux memoires MEM de 2 K chacune. Elles renferment le moniteur V 65 et sans doute différentes routines d'entrée/sortie.

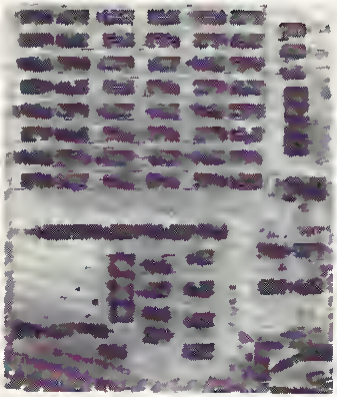
La carte 600 contient au maximum 8 K de mémoire vive MEV. Il s'agit de mémoires statiques 2114, plus encombrantes et plus onéreuses que les memoires dynamiques. Dans sa version de base, le Challenger ne comporte que 4 K de MEV.

L'interface cassette travaille à 300 bauds et est au standard Kan

sas City, ce qui lui donne une bonne fiabilité. L'interface vidéo comprend une mémoire vive MEV de 1 K octets. L'ensemble de la carte principale est assez aéré : de nombreux emplacements ont été laissés libres pour des extensions futures.

Notre appareil comporte également la carte 610, montée normalement en option. Elle contient les supports pour 24 K de mémoire MEV supplémentaire. Ces MEV statiques tiennent une grande place sur la carte.

Sur la 610 est également installé le contrôleur de mini-disquettes fabriqué par Motorola. Il permet de diriger jusqu'à deux unités de disquette.



Carte supplémentaire pouvant supporter les mémoires supplémentaires et contenant les interfaces pour mini-disquettes et imprimante.

Une interface V 24 et son horloge sont présentes mais le connecteur qui permettrait de l'utiliser, pour gérer une imprimante par exemple, fait défaut. (Son montage doit être demandé lors de la commande du Challenger, il se fait alors sans frais supplémentaires). Il reste à savoir dans quelle mesure l'horloge de cette interface pourrait être utilisée pour constituer une horloge temps réel.

Les MEV statiques ne nécessitant qu'une seule tension, l'alimentation des cartes 600 et 610 est assurée par deux blocs fournissant du 5 volts. Deux fusibles assurent la sécurité de l'ensemble. L'un d'eux n'est que difficilement accessible.

Lors du démontage de l'élément principal, nous avons trouvé l'origine du froid détecté au niveau du clavier : le ventilateur est monté « à l'envers », il aspire l'air à l'arrière du système et le refoule vers le clavier. Nous n'avons trouvé aucune raison à cette anomalie, si ce n'est l'économie d'une grille pour protéger les doigts de l'utilisateur des pôles du ventilateur.

L'élément principal est relié à la mini-disquette par un câble plat coincé sous le boîtier, ce qui peut paraître dangereux pour un câble assez fragile. L'unité de mini-disquettes n'offre aucune particularité notoire. Elle comprend une alimentation incorporée. L'emploi d'un ventilateur n'aurait pas été superflu car la disquette, rappelons-le, tourne sans arrêt et chauffe donc beaucoup.

Le Challenger 1 P dans la gamme Ohio Scientific

Le Challenger 1 P que nous avons testé est le modèle de base de la gamme Ohio Scientific. Il est construit autour de la carte Superboard dont l'interface vidéo ne peut afficher que 24 lignes de 24 caractères. Sans unité de disque et équipé de 4 K MEV il coûte en France 4 410 FF ttc. Pour ce prix, le moniteur vidéo n'est pas fourni mais le Challenger 1 P est maintenant équipé en série d'un modulateur VHF qui permet de le raccorder à un poste de télévision ordinaire. On peut aussi se procurer le moniteur vidéo Civikon de notre essai pour 2 300 FF ttc. Le Challenger 1 P peut être étendu, comme pour notre essai, par l'adjonction d'une ou deux unités de mini-disquettes. Avec 20 K de mémoire RAM et une unité de mini-disquette il coûte 14 935 FF ttc, y compris l'écran vidéo.

Conclusion partielle

- **conception solide et bien étudiée,**
- quelques petits anomalies (ventilateur),
- risque de **problème éventuel avec les mini-disquettes** : pas de ventilateur alors que leur moteur tourne en permanence.

Une documentation complète, mais qui mériterait d'être refondue, presque entièrement en anglais.

La documentation livrée avec le système se présente sous la forme d'un volumineux classeur. A part la notice de présentation, tout le texte est en anglais. Notre exemplaire contenait les spécifications de deux systèmes de gestion de disquette (« Operating System ») différents : l'OS 65 U et l'OS 65 D. Nous étions heureux d'avoir trouvé d'intéressantes fonctions dans le premier avant de nous rendre compte que nous ne possédions que le second ! Le mode d'emploi de l'OS 65 D comporte une cinquantaine de pages.

Elle est assez bien faite, mais on peut regretter un certain manque d'exemples d'utilisations des différentes fonctions.

Elle comprend un résumé très utile des fonctions de l'OS. Il faut noter que de nombreuses indications sont données sur l'organisation de la mini-disquette (emplacement du catalogue, structure des informations sur la disquette, etc...), ainsi que sur des zones mémoires particulières (emplacement des zones tampons etc...).

Nous trouvons ensuite le manuel technique de la carte Superboard II. La mise en place de cette carte est bien expliquée. Nous trouvons toutes les informations nécessaires pour la connexion de la cassette, puis pour celle de l'écran vidéo. Une petite introduction au langage BASIC est suivie de plusieurs exemples de programmes. On trouve même un petit glossaire de termes techniques. Le programme moniteur V 65 est bien décrit.

Enfin, un très bon point : les schémas de la carte principale sont donnés intégralement. Nous ouvrons ensuite la brochure consacrée aux caractères graphiques : on y trouve le dessin de toutes les possibilités du générateur de caractères ainsi que des conseils et des exemples pour l'utilisation des caractères graphiques.

Le manuel de référence du BASIC disque nous a, par contre, semblé un peu mince, et en aucun cas il ne peut s'adresser à des débutants.

La documentation s'achève par une étude comparative des différents ordinateurs individuels du marché qui date un peu (un an, c'est beaucoup en informatique individuelle), mais tout de même fort intéressante.

Conclusion partielle

- quite complete and interesting, but presque entièrement in English
- une étude comparative très intéressante

conclusions

Le Challenger 1 P existe depuis deux ans sur le marché américain. Sa conception interne est assez ancienne. Cependant, sa solidité et sa rapidité restent des atouts importants. D'un aspect agréable, il est rapidement mis en place.

Son prix, de 14 935 FF ttc pour un système complet comprenant une unité de disquette, 20 K de MEV et un moniteur vidéo, le met à la portée des particuliers.

Les caractères graphiques sont nombreux ainsi que des caractères spéciaux orientés vers les jeux. Toutefois, la limitation à 24 lignes de 24 caractères rend ce système peut utilisable pour le traitement de texte.

Le BASIC 8 K, très rapide, présente quelques limitations. Même en version 9 digits, le BASIC comporte quelques limitations, notamment pour l'utilisation des fichiers, qui ne facilitent guère les applications professionnelles.

Toutefois, l'emploi du microprocesseur 6502 permet d'atteindre une grande rapidité d'exécution. Le système d'exploitation OS-65 U que nous avons testé mériterait d'être repensé et ses utilitaires réécrits en assembleur 6502, tout en donnant une meilleure sécurité aux fichiers. Il faudrait de plus absolument libérer l'utilisateur de la gestion de l'espace disque.

Grâce à sa robustesse, le Challenger 1 P pourra résister à l'assaut de bien des écoliers. Cependant, il devra être accompagné d'une documentation refondue et en français. Par ses possibilités de programmation système (assembleur, disque) il intéressera plus d'un étudiant avancé.

Daniel Lucet
Bernard Savonet

LE POUR ET LE CONTRE

UTILISATION PERSONNELLE

POUR

- aspect agréable, solidité
- rapidité de traitement
- caractères graphiques nombreux et caractères spéciaux (jeux)
- prix moyen
- programme moniteur en MEM
- extensions possibles (présence d'une interface série), cartes d'extension disponibles.

CONTRE

- BASIC limité (pas d'édition de ligne)
- clavier incomplet
- poids assez élevé
- l'unité de mini-disquette chauffe beaucoup.

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- solidité du matériel, système compact
- programmes de démonstration
- caractères graphiques et spéciaux
- moniteur en MEM
- assembleur sur disquette.

CONTRE

- documentation insuffisante pour l'apprentissage du BASIC
- BASIC limité
- vol possible de l'écran video
- utilisation difficile des fichiers sur mini-disquette.

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- solidité (clavier en particulier),
- nombreux caractères graphiques
- minuscules et touches à répétition
- rapidité de traitement
- ventilation du système (sauf le disque)
- accès direct aux fichiers de données.

CONTRE

- finition peut être insuffisante
- BASIC limité
- clavier incomplet
- seulement 2 fichiers utilisateurs simultanément
- écran video fatigant, caractères peu lisibles bien que gros
- mauvaise fiabilité des mini-disquettes
- système d'exploitation insuffisant
- seulement 9 chiffres significatifs.

Challenger 1P: le point de vue du fournisseur

Nous vous remercions de l'étude que vous avez bien voulu entreprendre sur notre matériel de bas de gamme, le Challenger 1P de Ohio Scientific.

Une partie de vos critiques nous paraît justifiée, l'autre nous semble nécessiter les commentaires ci-dessous. Nous voulons attirer l'attention de vos lecteurs sur le fait que les points faibles que vous signalez n'existent pas sur les autres modèles de la gamme et que, bien entendu, le maximum de performances ne peut se trouver sur le produit le moins cher.

La position de la touche @ est précisée immédiatement dans les premières pages du manuel d'utilisation et confirmée par la figure 3, donnant tout de suite après la mise sous tension la configuration des touches principales du clavier.

L'affichage de 32 caractères sur 32 est une erreur de notice. Le Challenger 1P n'est conçu que pour l'affichage de 24 lignes de 24 caractères. Ce n'est qu'à partir du second produit de la gamme, le Challenger 2P, que l'on peut afficher 32 lignes de 64 caractères. Ce n'est donc pas le fait du moniteur vidéo mais bien la conception du Challenger. Il en est de même pour la grosseur des caractères, ainsi que pour les lignes resserrées.

En ce qui concerne le fait que le moteur de l'unité de mini-disquettes tourne constamment, nous n'avons pas remarqué une durée de vie plus courte dans de telles conditions.

Nous avons fait tous les salons spécialisés depuis le début de l'année avec la machine-même de votre essai. Mise sous tension le matin, arrêtée le soir, elle a toujours fonctionné sans problèmes. Bien entendu, une programmation simple, gérant le fonctionnement du moteur, peut être réalisée, mais alourdirait le système et surtout le rendrait moins rapide.

Certes, le « clear screen » n'existe pas sous forme d'une touche, mais peut être réalisé facilement par un sous-programme d'une ligne si nécessaire.

En ce qui concerne l'utilisation des cassettes, vous avez raison, c'est un point très important que vous avez soulevé là. Pendant les opérations d'entrée d'un programme depuis une cassette en MEV, on visualise ce qui se passe, comme d'ailleurs au moment du stockage depuis la MEV sur une cassette. Ceci garantit toujours un contrôle permanent des informations permettant de déceler instantanément toute erreur et de ne pas attendre la fin d'un programme avant d'agir.

Les instructions de chargement et de déchargement sont en fait très simples et, si elles semblent curieuses lors d'une première mise en main, elles sont très efficaces justement pour permettre cette visualisation sur l'écran à faible vitesse, et ensuite pouvoir reprendre la vitesse normale.

Nous ne comprenons pas le phénomène de mauvais fonctionnement suite à l'échauffement de mini-disquettes : nous ne l'avons jamais constaté. Bien que l'unité soit très chaude (ce qui est normal : le boîtier sert de plaque de dissipation), ceci n'a jamais entraîné, lors de tous nos essais, un manque d'efficacité de lecture de la disquette.

Nous attribuons plutôt les problèmes que vous avez eus au placement du moniteur vidéo sur l'unité de mini-disquettes. C'est un phénomène que nous avons déjà détecté : le rayonnement de l'écran semble endommager à la longue les disquettes. Le moniteur vidéo doit être placé à côté de l'unité de mini-disquettes. Nous le signalerons de façon plus lisible dans les instructions de fonctionnement.

En ce qui concerne CREATE, vous avez raison, il faut lire la notice avant de faire PUT. Elle précise bien clairement ce point : toujours créer un programme dans le catalogue avant de l'écrire et faire « SAVE ».

Vous dites que le DOS est assez primitif : nous ne le pensons pas, étant donné la qualité de programmes utilitaires qu'il comporte. De plus, n'oubliez pas que c'est le DOS du système le plus bas de la gamme Ohio. Sur tous les autres systèmes qui emploient des disquettes de 8 pouces, un autre système d'exploitation appelé OS 65 U est beaucoup plus élaboré.

La carte 600 est effectivement prévue pour des compléments : les prochaines versions du Challenger 1P comporteront sur cette carte de base 600 un modulateur RF permettant, en plus de la sortie vidéo, d'attaquer directement un récepteur de télévision par son entrée d'antenne.

Votre conclusion insiste sur la faible capacité de l'écran. Nous rappelons que son grand frère le Challenger 2P (C2 4P) affiche 32 lignes de 64 caractères sous une présentation identique.

La rédaction en français de la documentation est en cours, mais la refonte est longue ! Actuellement ces notices sont en français uniquement sur la série 3 de OSI.

Peu de BASIC écrits pour les ordinateurs individuels ont une précision supérieure à 9 digits 1/2 mais ceci peut être facilement augmenté par soft.

L'utilisation en comptabilité avec 9 chiffres significatifs, suppose des sommes inférieures à 1 000 000 F : nous ne conseillons en aucun cas ce modèle pour de la petite gestion (ex comptabilité), mais uniquement pour gestion de fichiers et stocks. Nous proposons dans ce cas le C2 8P équipé de disquettes de 8 pouces (2 × 250 Ko) avec un DOS plus puissant et pratique, l'OS 65 U V.3.

Revenons sur vos conclusions de limitation du BASIC et du DOS. Il ne faut pas oublier qu'il s'agit du plus petit modèle de la gamme Ohio. C'est un ordinateur individuel, portable, pratique, pour l'enseignement ou le débutant et qu'il doit être le plus simple possible.

Electronic JL
97, rue des Chantiers
78000 Versailles

déchiffrez votre mémoire

grâce à ce petit programme de visualisation

Ce programme permet d'afficher sur l'écran une zone de mémoire, à la fois par sa représentation en hexadécimal, et par sa visualisation directe sous forme de caractères. Ecrit pour le TRS-80 en BASIC Level II, ce programme peut être transformé également pour d'autres machines.

Liste du programme en BASIC

```
50000 REM PROGRAMME DE VISUALISATION MEMOIRE
50010 REM AUTEUR : CHRISTOPHE DISABEAU
50020 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR7 INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50030 DEFINT A-Z
50040 C$="0123456789ABCDEF?"
50050 INPUT"ADRESSE DE DEPART";A$
50060 GOSUB 53000:IF CR=1 THEN 50050
50070 IF N'>32767 THEN PRINT"ADRESSE TROP ELEVEE",A$:GOTO50050
50080 AD=N':AD$=A$
50100 INPUT"LONGUEUR",A$
50110 GOSUB 53000:IF CR=1 GOTO 50100
50120 IF N'>(32767-AD)THEN PRINT"LONGUEUR TROP GRANDE":GOTO 5010
50130 LG=N'
50140 REM BOUCLE D'AFFICHAGE
50150 CLS:PRINT "ZONE DE MEMOIRE DEPUIS ",AD$,
50160 IF LG>=208 THEN LT=208:LU=13:LV=0
                 ELSE LT=LG:LU=INT(LT/16):LV=LT-16*LU
50170 LG=LG-LT:LL=AD+LT-1:GOSUB52000
50180 PRINT " JUSQU'A ",A$,
50200 FOR I=1 TO LU:FOR J=0 TO 15:GOSUB51000:NEXT:NEXT
50210 IF LV=0 THEN 50230
50220 I=LU+1:FOR J=0 TO LV-1:GOSUB 51000:NEXT
50230 B$="":B$=INKEY$:IFB$<>" " THEN 50230
50240 LL=AD+LT:AD=LL:GOSUB 52000.AD$=A$
50250 IF LG<>0 THEN 50150
50999 END

51000 REM AFFICHAGE DE L'OCTET (I,J)
51010 M=PEEK(AD+16*(I-1)+J):K=INT(M/16):N=M-16*K
51020 IF M>32 AND M<128 THEN POKE 15408+64*I+J,M
                :REM AFFICHAGE EVENTUEL DU CARACTERE ASCII
51030 PRINT @64*I+3*J, MID$(C$,K+1,1)+MID$(C$,N+1,1),
                :REM AFFICHAGE AU BON ENDROIT DU CODE HEXA
51090 RETURN

52000 REM TRADUCTION DECIMAL -> HEXADECIMAL
52010 A$=""
52020 LM=INT(LL/16):LK=LL-LM*16:A$=MID$(C$,LN+1,1)+A$
52030 IF LM>15 THEN LL=LM:GOTO 52020
52040 A$=MID$(C$,LM+1,1)+A$
52090 RETURN

53000 REM CONVERSION HEXADECIMAL-> DECIMAL
53010 N'=0:CR=0:L=LEN(A$)
53020 FOR I=1 TO L:
        B$=MID$(A$,I,1):K=0
53030   FOR J=1 TO 16
53040           IF MID$(C$,J,1)=B$ THEN K=J:J=16
53050   NEXT J
53060   IF K=0 THEN PRINT"UN CARACTERE NON HEXADECIMAL ",B$:CR=1:I=L
                ELSE N'=16*N'+K-1
53070 NEXTI
53090 RETURN
```

On définit la zone à visualiser (le *dump* dans le jargon classique) par son adresse initiale et sa longueur, les deux exprimes en hexadecimal.

Seize caracteres sont affichés par ligne d'ecran dans la partie gauche, les caracteres sont affichés en hexadecimal suivis d'un blanc ce qui occupe quarante-huit colonnes, puis, à l'extremite de la ligne, ils sont affiches avec leur representation normale. Les caracteres que l'on ne peut representer par une ligne ou un signe sont remplaces par des blancs (ce qui exclut les caracteres graphiques).

Le programme est écrit à partir de 50 000, ce qui permet la mise au point d'autres programmes.

L'ordre *50 000*, particulier au BASIC du TRS-80, permet de definir que toutes les variables representent des entiers, sans avoir a utiliser le signe %. Les variables terminees par $ representeront des chaînes de caracteres, celles terminées par ! representant des reels.

Les ordres *50 010* a *50 120* servent a acquerir l'adresse initiale et la longueur de la zone en hexadecimal dans la chaîne A$.

Le sous-programme de *53 000* a *53 400* transforme cette chaîne en un nombre N'. L'adresse initiale ne sera acceptee que si elle est inferieure à 32 767. Il serait possible de modifier le programme pour couvrir la zone 32 768 à 65 535 en changeant l'ordre 50 070.

Dans les ordres 50 070 et 50 120, on utilise IF avec THEN et ELSE pour plus de clarté. Sur une machine ne possedant pas le ELSE, il suffirait de creer des ordres 50 080 et 50 130 contenant ce qui suit le ELSE, puisque le THEN se termine par un GO TO.

Les ordres 50 150 et 50 999 executent l'affichage sur l'écran de la façon suivante :

en haut de l'écran est inscrite la zone representee par ses adresses initiales et finales en hexadecimal,

puis 13 lignes sont affichées correspondant à la description ci-dessus (ou moins si le texte a affiché est plus court que 208 caractères),

et l'écran reste alors stable dans cette position. Ce n'est qu'en appuyant sur la barre d'espacement que l'on passe à l'écran suivant, soit les 208 caractères suivants.

Les variables ont la signification suivante :

LG = longueur à afficher,

LT = longueur à afficher sur le prochain écran,

LU = nombre de lignes pleines de 16 caractères

LV = nombre de caractères à afficher dans la dernière ligne écourtée.

Le sous-programme *52 000-52 030* transforme une adresse contenue dans LL en une chaîne de caractères la représentant en hexadécimal en A$.

Le sous-programme *51 000-51 020* lit le contenu d'un caractère à l'adresse AD + (16-1) I + J, où I représente le numéro de la ligne sur l'écran et J le numéro du caractère dans cette ligne. (L'ordre 50 200 permet de parcourir la mémoire de façon continue pour le contenu de l'écran.) Le contenu du caractère est mis dans M, affiché dans la partie droite de l'écran s'il correspond à un caractère normal (< 128), sinon rien n'est affiché. M est décomposé en deux nombres hexadécimaux qui sont affichés : le caractère a été entièrement affiché où il faut.

En revenant au programme principal, l'ordre 50 150 efface tout l'écran (CLS) et imprime le début du titre dont la fin est imprimée en 50 180. On peut remplacer les @ par des TAB dans ce cas particulier.

L'ordre 50 160 détermine LT, LU, LV selon la valeur de LG. Si l'on ne dispose pas de IF, THEN ou ELSE, le plus simple, ici, est de créer un ordre IF LG< 208 THEN suivi du contenu du ELSE.

L'ordre 50 170 met à jour la longueur LG et calcule l'adresse finale qui sera affichée, la transforme en chaîne de caractères pour l'affichage en 50 180.

L'ordre 50 200 permet de remplir l'écran. Deux lignes blanches ont été laissées au bas de l'écran, ce qui permet de ne pas voir remonter celui-ci si l'on appuie sur la barre d'espacement alors que le texte est terminé en bas d'écran.

L'ordre 50 220 permet d'afficher une ligne incomplète en fin de représentation.

L'ordre 50 230 entraîne l'attente jusqu'à ce que l'on ait appuyé sur la barre d'espacement. (Attention, si l'on appuie sur la barre pendant que l'écran se remplit, ce test fera passer à l'écran suivant !)

L'ordre 50 240 crée la nouvelle adresse correspondant à la prochaine zone à afficher.

Avec ce programme, la largeur minimum que l'on peut afficher est de 16 caractères (à cause de la particularité de la boucle FOR de la ligne 50 200 qui est exécutée au moins une fois).

Pour le transposer sur un autre ordinateur, il convient de tenir compte des dimensions de l'écran : en pratique, il faut compter 4 colonnes pour représenter un caractère et garder un peu de marge dans le bas de l'écran. De plus, les PRINT @ devront le plus souvent être remplacés par des POKE.

Christophe Disabeau

micro-informatique diffusion

Micro-ordinateurs individuels
Systèmes clefs en main
Logiciel et programmation
Automates programmables
Interfaces E/S analogiques
Interfaces sur demande
Périphériques (disques, écrans, imprimantes)

Ouvert tous les jours (souf Dim.) pendant toute l'année.

Une équipe d'ingénieurs !
Des prix compétitifs !

APPLE II et FLOPPY DISK
(Nouveau DOS V3.2)
Disponibles sur stock
Cartes interfaces analogiques pour Apple et Commodore
PET COMMODORE
CBM COMMODORE
PCC 2000 et SOS 100
(Programmables en Fortran et Cobol)
A des prix imbattables

47, avenue de la République, 75011 PARIS

Tél. 357.83.20

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 182 du service lecteurs (page 19)

encore le tic-tac-toe mais, cette fois, en version «française»

O	X	X
X	O	O
O	X	

Un précédent numéro de *L'O.I.* (n° 8) présentait un programme permettant de jouer avec la calculatrice au Tic Tac Toe dans sa version américaine. Dans cette version, le gagnant du jeu est celui qui réalise le premier un alignement de trois cases, chaque joueur ne pouvant s'attribuer qu'une seule case à chaque coup.

Dans la version que nous proposons ici — souvent appelée « française » — le gagnant est celui qui laisse à son adversaire la dernière case libre du jeu, chaque joueur pouvant s'attribuer 1, 2 ou 3 cases à chaque coup pourvu que celles-ci forment un alignement.

Cette version présente la légère supériorité, à notre sens, de ne jamais conduire à un match nul.

En revanche, la programmation en est plus délicate, à cause du nombre plus élevé de stratégies à intégrer. Le programme prend en effet 380 pas. Je n'ai pas réussi à trouver l'astuce de programmation qui aurait permis de faire tenir le jeu dans une TI 58 en partition 320 pas/20 mémoires (*).

Aurez-vous la patience d'introduire ces 380 pas dans votre TI 59 et de découvrir s'il existe une stratégie gagnante qui prenne la machine en défaut ?

Xavier de Bellefonds

(*) Si vous en réalisez une, envoyez-nous la liste du programme correspondant. Nous en assurerons la distribution des photocopies suivant la méthode habituelle. L.O.I.

Présentation du programme

TITLE / TITEL / TITRE: TIC TAC TOE (Version
PROGRAMMER / PROGRAMMIERER / PROGRAMMEUR: "française")
Partitioning (Op 17) / Speicher Bereichsverteilung / Partition (Op 17): 47 9 5 9
Library Module / Software-Modul / Module enfichable: 1
PAGE / SEITE / PAGE: ___ OF / VON / DE: ___
DATE / DATUM / DATE: Sept 79
Printer / Drucker / Imprimante: Non
Cards / Karten / Cartes: ___

TI PROGRAMMABLE
PROGRAM RECORD
PROGRAMM-BERICHT
FICHE PROGRAMME

PROGRAM DESCRIPTION • PROGRAMM BESCHREIBUNG • DESCRIPTION DU PROGRAMME

Soit un échiquier de 3x3 = 9 cases numérotées de 1 à 9 suivant le schéma suivant :

7	8	9
4	5	6
1	2	3

chaque joueur (utilisateur ou machine) a le droit de vider 1, 2 ou 3 cases simultanément à condition qu'elles soient disposées en ligne, colonne ou diagonale. A perdu le joueur qui n'a plus que la dernière case à vider lorsque vient son tour.

USER INSTRUCTIONS • BENUTZER INSTRUKTIONEN • MODE D'EMPLOI

STEP / SCHRITT / ÉTAPE	PROCEDURE / PROTEDUR / PROCEDURE	ENTER / EINGABE / INTRODUIRE	PRESS / BEFEHL / APPUYER SUR	DISPLAY / ANZEIGE / AFFICHAGE
1	Initialisation		2nd CMS RST	
2	Joueur joue en premier		A	O
2'	Machine joue en premier		2nd A'	n
3	Introduire nombre (1, 2 ou 3 chiffres)	N	C(hiffre)	N
	Exemple : cases choisies 5,7,3 ; faire 573 et appuyer sur C			(après résultats intermédiaires qui clignotent)
4	Réponse de la machine obtenue en pressant sur D		D(émarrage)	Réponse après r inter.
3 / 4	Recommencer 3 et 4 jusqu'à la fin du jeu			

USER DEFINED KEYS / PROGRAMM ADRESSTASTEN / TOUCHES UTILISATEUR

A	←
B	
C	←
D	←
E	
A'	←
B'	
C'	
D'	
E'	

DATA REGISTERS / DATENSPEICHER / REGISTRES-MÉMOIRE (INV ...)

0	N	10	Chiffre de N
1	123	11	Relai
2	456	12	Relai
3	789	13	Relai
4	963	14	Relai
5	852	15	Relai
6	741	16	Relai
7	yx	17	
8	Boucle	18	
9	n° mémoire	19	

LABELS (Op 28) / LABELS (Op 28) / LABELS (Op 28)

FLAGS / FLAGS / DRAPEAUX: 0 X 1 X 2 X 3 4 5 6 7 8 9

© 1977 Texas Instruments

Liste du programme pour TI-59

000	76	A'
001	16	
002	86	
003	01	
004	76	A
005	11	
006	01	
007	02	
008	03	
009	42	
010	01	
011	04	
012	05	
013	06	
014	42	
015	02	
016	07	
017	08	
018	09	
019	42	
020	03	
021	09	
022	06	
023	03	
024	42	
025	04	
026	06	
027	05	
028	02	
029	42	
030	05	
031	07	
032	04	
033	01	
034	42	
035	06	
036	87	
037	01	
038	58	
039	00	
040	91	
041	76	
042	58	
043	05	

Initialisation

044	61	
045	13	
046	76	C
047	13	
048	42	
049	00	
050	76	
051	42	
052	55	
053	01	
054	00	
055	95	
056	42	
057	08	
058	22	
059	59	
060	42	
061	14	
062	65	
063	01	
064	00	
065	95	
066	71	
067	85	
068	43	
069	08	
070	59	
071	22	
072	67	
073	42	
074	43	
075	00	
076	91	
077	76	
078	85	
079	85	
080	02	
081	95	
082	55	
083	03	
084	95	
085	42	
086	10	
087	59	

Introduction au nombre (1, 2 ou 3 chiffres)

Recherche des de

088	42	
089	09	
090	71	
091	55	
092	43	
093	10	
094	22	
095	59	
096	55	
097	93	
098	03	
099	95	
100	59	
101	75	
102	06	
103	95	
104	50	
105	42	
106	09	
107	71	
108	55	
109	92	
110	76	E
111	55	
112	73	
113	09	
114	76	
115	45	
116	55	
117	01	
118	00	
119	95	
120	42	
121	11	
122	22	
123	59	
124	75	
125	43	
126	13	
127	95	
128	67	
129	43	
130	85	
131	43	

Mémoire des chiffres de chaque chiffre

Soustraction, de chaque chiffre

132	13	
133	95	
134	65	
135	53	
136	01	
137	00	
138	45	
139	43	
140	07	
141	54	
142	95	
143	44	
144	12	
145	69	
146	27	
147	76	
148	43	
149	43	
150	11	
151	59	
152	22	
153	67	
154	45	
155	00	
156	42	
157	07	
158	48	
159	12	
160	65	
161	01	
162	00	
163	95	
164	72	
165	09	
166	66	
167	00	
168	42	
169	09	
170	92	
171	76	D
172	14	
173	43	
174	00	
175	28	

Mémoire des chiffres à sa place décimale dans la mémoire qui le contient

Ranger 1

176	59	
177	87	
178	02	
179	19	
180	87	
181	01	
182	57	
183	75	
184	02	
185	95	
186	67	
187	30	
188	85	
189	01	
190	95	
191	67	
192	78	
193	43	
194	00	
195	75	
196	05	
197	95	
198	67	
199	32	
200	05	
201	61	
202	12	
203	76	
204	34	
205	01	
206	61	
207	12	
208	76	
209	57	
210	95	
211	67	
212	38	
213	75	
214	01	
215	95	
216	67	
217	59	
218	86	
219	03	

Analyse du nombre (nb chiffres + position)

Recherche

220	61	
221	38	
222	76	
223	59	
224	43	
225	00	
226	55	
227	01	
228	00	
229	95	
230	42	
231	14	
232	59	
233	22	
234	44	
235	14	
236	85	
237	59	
238	43	
239	14	
240	65	
241	01	
242	00	
243	54	
244	95	
245	75	
246	01	
247	00	
248	95	
249	67	
250	70	
251	43	
252	00	
253	75	
254	01	
255	01	
256	00	
257	95	
258	50	
259	95	
260	61	
261	12	
262	76	
263	70	

de la réponse (nombre de chiffres seulement ou position nécessaire pour

264	43	
265	00	
266	75	
267	05	
268	05	
269	95	
270	77	
271	60	
272	85	
273	09	
274	00	
275	95	
276	76	
277	60	
278	85	
279	01	
280	00	
281	95	
282	61	
283	12	
284	76	Dm
285	19	
286	95	
287	67	
288	10	
289	86	
290	03	
291	76	Sin
292	38	
293	06	
294	42	
295	09	
296	76	
297	33	
298	73	
299	09	
300	67	
301	97	
302	28	
303	49	
304	67	
305	10	
306	76	
307	97	

nombre de chiffres - Sin, Cos, Tan

Réponse à 1 chiffre

308	97	
309	09	
310	33	
311	76	
312	39	Cos
313	69	
314	29	
315	73	
316	09	
317	75	
318	01	
319	00	
320	00	
321	95	
322	77	
323	15	
324	61	
325	39	
326	76	F
327	10	
328	87	
329	03	
330	15	
331	43	
332	09	
333	75	
334	04	
335	95	
336	77	
337	78	
338	03	
339	85	
340	76	
341	78	
342	00	
343	95	
344	42	
345	09	
346	61	
347	39	
348	76	Tan
349	30	
350	69	
351	29	

Réponse à 2 chiffres

Réponse à 3 chiffres

Mémoire tan

Réponse à 1 chiffre

352	73	
353	09	
354	75	
355	01	
356	00	
357	00	
358	95	
359	77	
360	30	
361	85	
362	09	
363	00	
364	95	
365	28	
366	77	
367	30	
368	76	E
369	15	
370	73	
371	09	
372	66	
373	66	
374	61	
375	12	
376	76	B
377	14	
378	87	
379	07	
380	17	
381	86	
382	02	
383	61	
384	13	
385	76	B'
386	17	
387	95	
388	91	

Retour à C

INNOVATION SCIENTIFIQUE et RÉALISATIONS ÉLECTRONIQUES

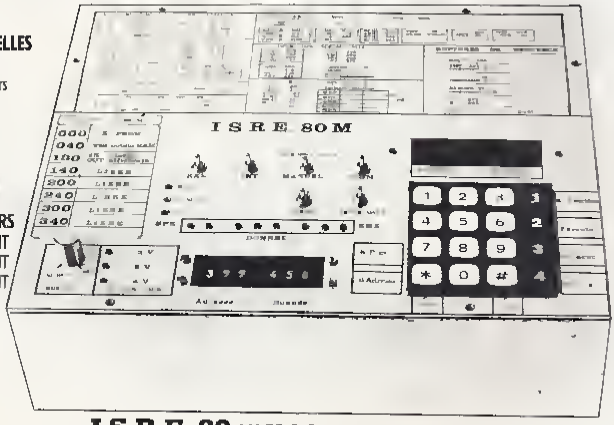
60-62, rue d Hauteville - 75010 PARIS - Tel 246 84 81

APPLICATIONS INDUSTRIELLES des MICROPROCESSEURS

- Integration de microprocesseurs dans un materiel
- Automatisation de production
- Etudes
- Réalisations
- Devis sur cahier des charges

BOUTIQUE A ORDINATEURS

- Apple II 8 300 F HT
- Sorcerer 5 750 F HT
- PET 5 650 F HT
- Vente et demonstrations
- Développement du logiciel adapté à vos problèmes



I.S.R.E. 80D

Realisé autour d un 8080

- 1 K octet PROM
- 256 octets RAM
- Coupleur d'entrée 5 bits
- Interface cassette
- Interface IEEE 488
- Circuit de gestion des interruptions
- Interface clavier
- Interface afficheurs
- Connecteurs d extention

PRIX 3700 F HT

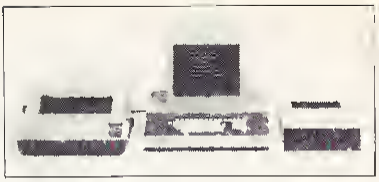
I.S.R.E. 80 MICROORDINATEUR FRANÇAIS

Ce materiel est le support d'un cours en Français de plus de 500 pages comprenant 4 grands chapitres : Electronique. Logique. Programmation. T.P.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit presenté ci dessus référence 183 du service-lecteurs (page 19)

SBS 8000

Un ordinateur sur votre bureau
Un système pour votre entreprise



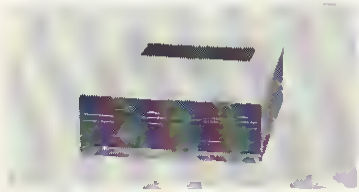
SBS 8000 - Micro-ordinateur

MICRO-ORDINATEUR COMPLET

- MICROPROCESSEUR Z 80 A (4 MHz)
- MEMOIRE ROM de 24 K, dont le SUPER BASIC 16 K, le programme de test de bon fonctionnement du système, et le DOS de disque souple
- MEMOIRE RAM 16 K ou 32 K entierement utilisables par le programme utilisateur
- HORLOGE INCORPOREE permettant d'afficher l'heure
- CONNECTEURS D'EXTENSION pour enfichage des interfaces
- ALIMENTATION A DECOUPAGE INCLUSE 220 V
- CLAVIER ALPHANUMERIQUE ETENDU Clavier numérique, et touches de fonction programmables permettant 16 fonctions différentes
- ECRAN VIDEO de 16 lignes de 64 caractères Definition en graphique 128x96 Contrôle complet du curseur

Plusieurs unites peuvent être connectées pour former un ensemble multiposte travaillant en multiprogrammation

Micro-ordinateur 16 K (8 800 F H.T.)	10 350 F TTC
Micro-ordinateur 32 K (9 600 F H T.)	11 290 F TTC

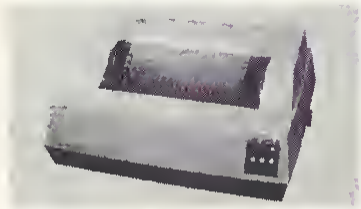


SBS 8110 - Floppy

UNITÉ DE DISQUES SOUPLES

- 184 K octets formattes par disque. L'accès DMA permet un transfert à 250 K bits/s
- Coffrets de 1 à 2 unites de disques souples
- Contrôleur pour 4 unités de disques
- Entrees-sorties commandees par un DOS en ROM

Coffret de 1 disque souple (3 597 F H.T.)	4 230 F TTC
Coffret de 2 disques souples (5 946 F H.T.)	6 995 F TTC
Contrôleur pour 4 disques et câble 2 disques (1 486 F H T.)	1 750 F TTC



SBS 8830 - Imprimante

IMPRIMANTES

- IMPRIMANTE SBS 8830
  80 colonnes - Matrice 5x7
  84 lignes/minute, soit 125 caracteres/s
  Impression sur 8"
  Entraînement à picot
  Double largeur de caractère par programme
- IMPRIMANTE SBS M 8830
  132 colonnes - Matrice 7x9
  180 caracteres/secondes
  Impression sur 16"
  Double largeur de caractere par programme

SBS 8830 (5 260 F H.T.)	6 210 F TTC
Interface pour imprimante (570 F H.T.)	670 F TTC

CES IMPRIMANTES PARALLELES SONT COMPATIBLES CENTRONICS

CREDIT POSSIBLE

LOGICIEL SYSTEME	LOGICIEL D'APPLICATION
BASIC ETENDU en ROM — 16 chiffres significatifs — structure en pages — touches de fonctions programmées — Instructions graphiques	— Mots de passe — Spooling sur imprimante — Multiprogrammation COBOL sur disquette, en option

Le manuel d'utilisation est en français

Veuillez faire parvenir à l'adresse ci-dessous
☐ *une documentation sur le système SBS 8000 et ses options*
☐ *les modalités et barèmes du crédit et du leasing*
Ci-joint une enveloppe timbrée à 2,10 F de format 16x24 cm libellée à mon adresse

M

Rue

Code postal *Ville*
(Retournez ce bon et votre enveloppe à JCS Composants 25, rue des Mathurins, 75008 Paris)

JCS Importation et distribution :
JCS COMPOSANTS
25, rue des Mathurins, 75008 Paris -

Vente à Paris :
INTERFACE, 25, rue des Mathurins,
75008 Paris - Tél. : 265.42.62. Télex 280 400.
FANATRONIC, 35, rue de la Croix-Nivert,
75015 Paris - Tél. : 306.93.69

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 184 du service-lecteurs (page 19)

le premier concours de programmation:

dominos, biorythmes, mots croisés et morse pour départager les concurrents

Dans le cadre de la Semaine Informatique et Société, le 25 septembre au CIP Palais des Congrès, se déroulait le Championnat de France de Programmation. C'était la première manifestation de ce genre en Europe.

Quarante-trois concurrents, en majorité des professionnels de l'informatique, étaient regroupés en dix équipes. Ils devaient se soumettre au règlement donné en encadré (voir page suivante).

Les quatre problèmes suivants étaient posés :

- application de la théorie des biorythmes et mise en évidence des périodes favorables ;
- détermination d'un algorythme pour composer un clavier de dominos ;
- mise au point d'un traducteur morse ;
- recherche dans une grille des mots croisés de la plus grande zone rectangulaire libre. Nous reproduisons l'énoncé intégral de chaque problème.

Le jury, présidé par M. Carteron, Président de l'AFCET, était composé de MM. Arsac (Institut de Programmation), Figer (Cap Sogeti Logiciel), Ichbiah (CII Honeywell Bull), Moreau (IBM France), Pierrugues (CII Honeywell Bull), Posloux (Cit Alcatel), Robert (Cap Sogeti Logiciel), de Saubebœuf (Logabax), Stelhey (IBM).

Les concurrents pouvaient choisir un terminal de la société CISI relié à un gros ordinateur IBM 3030, ou un ordinateur individuel. Chacun préféra, en fait, utiliser un ordinateur individuel : Logabax LX 500, (5 équipes), TRS 80 (2 équipes), Apple II/ITT 2020 (2 équipes), IBM 5110 (1 équipe).

Après huit heures de travail, seule l'équipe numéro 4 avait résolu les quatre problèmes proposés. Les autres équipes étaient plus ou moins avancées dans l'écriture des programmes. Le jury, après une heure de délibération, décerna les trois prix suivants :

- **le premier prix à l'équipe numéro 4** (Bellot, Fontaine, Gayrard, Rebot), qui gagne un micro-ordinateur LX 510 offert par Logabax ;
- **le deuxième prix à l'équipe numéro 2** (Armingaud, Bouchat, Crépier, Descollonges) qui gagne un week-end à Angers offert par la Compagnie CII Honeywell Bull ;
- **le troisième prix à l'équipe numéro 3** (Boudin, Guguen, Muffat-Joly, Serant), qui gagne des calculatrices programmables offertes par Texas Instruments.

Nos lecteurs pourront résoudre, à leur tour, en dehors de toute ambiance de concours, les quatre problèmes proposés. Mais ils devront se donner les mêmes limites de temps !

Si ces sujets leur semblent faciles, si leur supériorité leur paraît évidente, alors qu'ils n'oublient pas de s'inscrire au Championnat de France de Programmation 1980.

Le reportage en direct d'un participant

Alain Goullet de Rugy faisait partie de l'une des équipes qui s'affrontaient. Il nous raconte « en direct » ses impressions. Son équipe, dont voici l'histoire, utilisait un TRS-80.

On appréciera le « fair-play » de ce concurrent. Une fois de plus, l'important n'est-il pas de participer ?

25 septembre 79

8 h 45 - *Fin prêt pour une bonne journée de travail. Le matériel installé hier lundi fonctionne bien. Une chance. Hier, l'interface était tombée en panne et nous avions dû nous précipiter chez le vendeur qui avait heureusement consenti à nous en prêter une autre.*

Pas d'idée préconçue. Pas la moindre idée des sujets qui vont être posés, ni des modes de jugement qui seront appliqués. Nous n'avons pas de stratégie définie à l'avance, si ce n'est que chacun fera l'un des exercices proposés. Dans la salle, l'atmosphère est plutôt bon enfant.

9 h - *Distribution des sujets. On convient de lire chacun les quatre sujets, et nous choisirons dans 10 minutes. Alexandre choisit rapidement son programme : celui sur les biorythmes dont il connaît déjà le thème. Jean-Pierre prend le morse, Alain le mot croisé et moi les dominos.*

Et on démarre. La salle est maintenant une ruche au travail. Echanges de suggestions pour trouver les algorithmes. Chacun apporte sa pierre au cours de petites discussions.

10 h - *Alexandre rentre déjà dans la machine quelques routines de son programme. C'est bien, car nous sentons que ce clavier unique sera notre goulot d'étranglement. Puis Alain et Jean Pierre pianotent à tour de rôle. Pour moi, cela carbure fort : les dominos ne se laissent pas maîtriser aisément.*

11 h 30 - *Je rentre tout mon programme d'un seul coup : une heure de pianotage. Méthode dangereuse car les tests seront plus difficiles.*

Le temps passe à toute vitesse. Déjà l'heure du repas. Alexandre et Jean Pierre partent déjeuner vers midi. Alain et moi avons décidé d'attendre leur retour pour y aller. Je termine de rentrer mon programme, et je commence les corrections.

13 h - *Je monte déjeuner tout seul, Alain voulant encore pianoter. Dans un vaste salon, de grandes tables rondes sont dressées et je me joins à d'autres concurrents. Un copieux et alléchant buffet nous attend. Tentant, trop tentant... il me faut garder l'esprit clair, aussi je ne peux me laisser aller à ma gourmandise, et profiter à plein du repas. Enfin, cela fait une bonne heure de détente. Certes toutes les*

LE REGLEMENT DU CHAMPIONNAT 1979

Article 1 - La Semaine Informatique et Société organise avec le patronage de l'AFCET un concours de programmation intitulé Championnat de France de Programmation.

Article 2 - Ce concours consiste en l'écriture et la mise au point de 4 programmes correspondant à 4 problèmes à l'aide d'un terminal d'ordinateur ou d'un ordinateur individuel.

Article 3 - Le langage de programmation qui doit être utilisé est BASIC.

Article 4 - Ce concours est ouvert à tous. Les candidats seront groupés en 2 catégories : étudiants et informaticiens professionnels. Les candidats doivent obligatoirement être associés en équipes de 4 personnes. Après la clôture des inscriptions les membres de l'équipe ont la faculté de se faire remplacer. Les participants déposent une caution de cent francs par équipe : remboursable à l'issue de la compétition.
Le délai d'inscription est fixé au 15 septembre 1979.

Article 5 - Le championnat se déroulera au CIP, Palais des Congrès, niveau 3, Porte Maillot, le 25 septembre à 9 heures et se terminera à 17 heures.
Une réunion d'information préalable et obligatoire pour au moins un représentant par équipe sera organisée au CIP le 24 septembre à 19 heures.

Article 6 - Les candidats sont autorisés à utiliser un seul ordinateur individuel de leur choix par équipe : s'ils en informent le jury lors de leur inscription et s'ils en assurent le transport et l'installation la veille de l'épreuve. Dans le cas contraire, ils utilisent par équipe :
- soit un terminal CISI relié à une ordinateur IBM 3033 fonctionnant sous le système VSPC
- soit un ordinateur LX500 Logabax.

L'affectation à l'un ou l'autre des moyens se fera au choix dans l'ordre des inscriptions. Ces dispositifs seront accessibles aux candidats la veille de l'épreuve. Le recours à des imprimantes ne sera pas autorisé.

Article 7 - Les candidats s'engagent à agir loyalement : sans recours à aucune aide extérieure. Ils ne peuvent utiliser d'autres documents que les manuels de description du langage BASIC. Les candidats s'interdisent de modifier les logiciels de base ou d'effectuer des branchements à des routines écrites en assembleur ainsi que d'utiliser des programmes préétablis.

Article 8 - L'information et l'entraînement à l'usage des terminaux CISI et des ordinateurs Logabax seront assurés respectivement par CISI et Logabax.

Article 9 - Des Commissaires désignés par le Comité d'Organisation seront présents dans les locaux où se déroulera le Championnat. Ils ne pourront être consultés qu'en cas de besoin. Ils auront tout pouvoir de contrôle en particulier concernant le respect de l'article 7.

Article 10 - Si une équipe estime qu'il y a ambiguïté dans un problème elle le fera savoir par écrit : les commissaires fourniront, s'ils estiment la demande fondée, une explication.

Article 11 - L'éventuelle défaillance d'un matériel au cours de l'épreuve ou de la réception des programmes entraînera l'élimination du ou des programmes considérés et ne pourra être invoquée par les candidats pour présenter une réclamation.

Article 12 - Les programmes seront soumis par les équipes aux commissaires pour recette : ils ne devront plus être modifiés à partir de ce moment. La recette s'effectue avec des données d'essai fournies par les commissaires et entrées par les candidats. La recette d'un problème sera unique et pourra intervenir à n'importe quel moment de la journée.

Article 13 - Un jury constitué par la semaine Informatique et Société, sous le patronage de l'AFCET, examinera les résultats, établira un classement et attribuera les prix.

Article 14 - Ce classement se fera en premier lieu sur le nombre des problèmes résolus correctement.
Pour un même problème, plusieurs jeux d'essai du jury permettront, le cas échéant, d'apprécier le degré d'achèvement correct du problème.
A égalité de résultats, le temps d'élaboration et de mise au point du programme jusqu'à la demande de recette sera pris en compte.

Article 15 - Le jury statuera souverainement et sera chargé de trancher tous les différends éventuels.

Article 16 - Les résultats seront publiés et les lauréats seront informés par lettre.

Article 17 - La participation des candidats au Championnat entraîne pour eux, sans réserve, acceptation du présent reglement.

LES EQUIPES QUI ONT PARTICIPE AU CHAMPIONNAT

1. Perrin, de Guibert, Chasseux, Harivel *(TR i 80)*
2. Descollonges, Armingaud, Bouchat, Crepier *(IBM 5110)*
3. Guguen, Muffat-Joly, Serant, Boudin *(ITT 2020)*
4. Bellot, Fontaine, Gayrard, Retot *(LX 500)*
5. Bestougeff, Goullet de Rugy, Thiaire *(TRS 80)*
7. Pairault, Bouvier, Bretou, Vansploughe *(LX 500)*
8. Baudry, Bellest, Ramain, Segouzac *(LX 500)*
9. Spilemont, Lahay, Briand, Le Gouaziou *(LX 500)*
10. Gatti, Demais, Tien-Khang Nguyen *(Apple)*
11. Le Ghenadec, Heintz, Berllot *(LX 600)*

IF THEN PRINT Les concurrents en plein BASIC

conversations tournent autour du concours, mais sans dramatiser nous ne passons pas un examen !

14 h - *Retour dans la ruche. La fébrilité générale est plus sensible. En attendant mon tour de clavier, je discute avec les autres membres de l'équipe, afin de les aider à mettre au point leur problème, et aussi de me faire aider.*

15 h - *Ca y est, je peux pianoter. Quelques modifications. Un test. Zut ! Ca ne marche pas, les dominos se mettent n'importe comment. Je cède ma place pour revoir mon programme à froid.*

La ruche bourdonne, tout le monde tape frénétiquement.

16 h - *Ah ! Plus qu'une heure. Je prends le clavier quelques minutes. Je parcours mon programme. Je ne vois pas d'erreur, le tout est bien structuré et pourtant il y a des puces (*).*

Ah ! la barbe. Je me retire vite pour laisser mes camarades corriger et tester leurs programmes. Un programme marche enfin ! puis un autre peu après !

17 h - *Ça y est, les dès sont jetés. Nous devons « remettre nos copies ». Détente générale. Les commissaires font le tour des équipes avec leurs jeux d'essais. Nos biorythmes sont bons, mais les messages en morse sont bien mal décodés, les réponses aux mots croisés sont étonnantes et mes règles de tris de dominos semblent bien étranges !*

18 h - *Terminé. Les résultats sont annoncés. Notre équipe n'a pas gagné : ce sera pour la prochaine fois. Une fois revenus au bureau, nous imprimons nos programmes. L'erreur de mon programme apparaît alors, comme le nez au milieu de la figure : à deux endroits de tests essentiels, j'ai écrit « A » en gardant un doigt sur la touche « majuscule » en frappant le A. Ce n'est que sur l'imprimante que l'on voit que j'avais frappé « a » (**). Sur l'écran cette erreur ne se voyait hélas pas.*

Cette explication n'est qu'une petite consolation, mais consolation tout de même puisqu'après correction de ces deux « fautes de frappe », mon programme marche parfaitement.

De toute façon, cela ne nous aurait pas suffit pour gagner : nous ferons mieux la prochaine fois.

Alain Goullet de Rugy

(*) puce paille poux *traductions de l'anglais* bug *(insecte) « erreur de programme » Ces* bugs *étaient en fait les insectes qui, attirés par les lampes de l'un des premières ordinateurs, y créaient des pannes !*
(**) *Source classique d'erreur sur la plupart des systèmes. Dans des conditions de moindre tension nerveuse, les concurrents auraient très certainement pensé à vérifier cette source possible d'erreur.* NDLR

Les énoncés des problèmes, ainsi que les programmes qui avaient été proposés par le gagnant, se trouvent en pages suivantes. Afin de vous faciliter la lecture des programmes, nous vous donnons ci-dessous les particularités du BASIC LX 500.

— PR est l'abréviation de PRINT.
— Plusieurs instructions sur une même ligne sont séparées par le caractère « \ ».
— Partout, le point-virgule est remplacé par la virgule.
— Pour extraire une sous-chaîne d'une chaîne de caractères donnée, on nomme directement cette chaîne en l'indiquant par la position et la longueur de la sous-chaîne.
— Comme l'ordre PRINT, l'ordre INPUT peut afficher plusieurs chaînes séparées par des variables à entrer. Par exemple : INPUT"VALEUR 1 ", V1, "VALEUR 2", V2.
— EXIT permet de sortir d'une boucle FOR ... NEXT sans avoir de surprises lors d'un prochain passage dans cette boucle.

PROBLEME 1

D'après une théorie à la mode aux USA, chaque individu voit ses 3 activités principales (A, B, C) se dérouler suivant des périodes rigoureusement fixes de 23, 28, et 33 jours à partir du jour de sa naissance.

Chaque activité est alternativement positive et négative pendant la période en cause. Elle est nulle au jour de la naissance et s'annule tous les 23, 28 ou 33 jours suivant le cas. Lorsque la durée de la période est de valeur paire, l'activité s'annule également au milieu de la période.

Le problème consiste à déterminer (en fonction de la date de naissance) le premier jour postérieur ou égal au 25 septembre 1979 où l'activité correspondante est nulle.

Nota 1 : La date de naissance est saisie sous la forme illustrée par l'exemple suivant : 190816 pour 19 août 1916. Elle doit être comprise entre 010100 et 250979 (bornes incluses). Sinon un message de rejet doit être produit et la demande répétée. Il en est de même lorsque la date est illégale (ex : 310479). Il est rappelé que l'année 1900 n'est pas bissextile.

Nota 2 : L'exemple suivant illustre le format des sorties :

Date de naissance 110979
Premiers jours d'activité nulle :
Cycle A : 4 octobre
Cycle B : 25 septembre
Cycle C : 14 octobre

Nota 3 : Le diagramme joint représente un développement possible de cette théorie (*).

(*) Il l'était réellement le jour du concours ! mais nous n'avons pas la place de le reproduire ici. NDLR

Le programme du gagnant ▶

```
10 DIM A(20,2
 0 DIM M(16,6
 C FOR I=1 TO 2L
40 A(I,1)=4*I
50 A(I,2)=2L-I
100 NEXT I
110 FOR I=1 TO M(1,2)-M1
120 IC=I+M(1,2)-M2
130 M(I,1)=M(I,1)-M(I,2)+M0
140 M(I,2)=M(I,2)+M(I,1)-M0
150 M(I,3)=M(I,3)-M(I,4)+M1
160 M(I,4)=M(I,4)+M(I,3)-M1
170 M(I,5)=M(I,5)-M(I,6)+1
180 M(I,6)=M(I,6)+M(I,5)-1
190 M(I,5)=M(I,5)-1:M(I,6)=M(I,6)+1
200 M(20,1)=M(M,1)-M(M,2)+64
210 M(11,1)=M(M,1)-M(M,2)+34
220 M(12,1)=M(M,1)-M(M,2)+65
230 INPUT "DATE DE NAISSANCE : JMDI" ;NNEE : GOTO 301
250 IF M1 = 0 OR M1 > 12 THEN GOTO 300
255 IF M1 = 79 OR M2 = 1 THEN GOTO 300
260 IF M1 = 9 OR M1 > 4 THEN GOTO 300
262 IF M1 = 9 AND M1 = 4 AND J1 > 25 THEN GOTO 300
265 J1 = 0
270 FOR I=1 TO 2L
280 IF M1 = A(I,1) THEN M1 = I
290 IF M1 = A(I,2) THEN EXIT 310
300 NEXT I
310 II = I
320 IF M1 = I AND M1 = 2 AND J1 = 25 THEN GOTO 340
330 IF J1 = 1 M1 = 1 THEN GOTO 360
350 S=ED100
400 M1 = M1-I
410 M1=M1+4.5*M(M1,2) + 1
420 IF M1 = 0 THEN M=M-1 M=0
430 IF M=(RNDM)>1 THEN M=M-M/11+1 : 2 ELSEN=M M 1152
450 I 5-M
460 U1=2L
470 GOSUB 670
480 M1=I4
490 GOSUB 670
500 M1 = 5
510 GOSUB 630
520 LOTO 630
530 IF I < M1 THEN LOTO 770
540 I=I-M
550 M=M+M1
560 IF M = 0 THEN GOTO 761
570 GOTO =2F
580 IF M1 < 2F THEN LOTO 510
590 M=31+I+2F
700 LP= MOD 7
710 IF M1 = 0 THEN PRINT "CYCLE A : "
720 IF M1 = 14 THEN PRINT "CYCLE B : "
730 IF M1 = 2 THEN PRINT "CYCLE C : "
740 PRINT =978
750 RETURN
760 R-2F M1
770 C3= SEPT
780 GOTO 610
790 PRINT "PAS DE REPONSE POUR "
800 IF M1 = 14 THEN PRINT "B"
810 IF M1 = 0 THEN PRINT "C"
820 RETURN
830 PRINT "DATE ERRONEE
840 GOTO 230
```

PROBLEME 2

Le jeu de domino usuel comprend 28 dominos qui sont le blanc-et-as (0-1), le blanc-et-deux (0-2), et ainsi de suite jusqu'au cinq-et-six (5-6), sans oublier les doubles, du double blanc (0-0) au double six.

Etant donné 7 dominos quelconques extraits d'un jeu de 28, le programme devra déterminer si l'on peut former ou non, avec ses 7 dominos, une seule chaîne, c'est-à-dire si l'on peut les poser tous les 7 à la suite les uns des autres en respectant les règles usuelles rappelées ci-dessous :

(1) On pose un premier domino pris parmi les 7 donnés, formant ainsi une chaîne de deux numéros (ceux qui sont inscrits sur le domino choisi).

(2) On peut poser un nouveau domino si un des numéros qui y sont gravés est égal à un des numéros figurant à un des deux bouts de la partie de chaîne déjà constituée.

(3) On pose un domino à une extrémité en l'orientant de telle manière que deux numéros égaux se suivent dans la nouvelle chaîne partielle.

Le programme lira 7 paires de chiffres représentant les 7 dominos, cherchera à les classer à la manière d'une chaîne de dominos, puis imprimera soit : IMPOSSIBLE, soit une solution sous le format :

1-2, 2-3, 3-4, 4-5, 5-6, 6-6, 6-5

puis attendra de nouvelles données.

Le programme du gagnant ▶

```
100 DIM T(7,2)
110 FOR I=1 TO 7
120 INPUT "T(";I;",1) , T(";I;",2)";T(I,1),T(I,2)
130 FOR I=1 TO 7
140 IF T(I,1) < 0 THEN GOTO 170
150 PRINT "EPREUVE"
160 END
170 NE=0
180 NE=1
190 IF NE=1 THEN GOTO 140
200 FOR I=1 TO 7
210 IF T(I,1)=T(I,2) AND T(I,1)=0 THEN NE=1 : GOTO 140
220 NEXT I
230 GOTO 140
240 PRINT "DEJA INTRODUIT"
250 GOTO 470
260 NE=1 : I
270 FOR A=1 TO 7
280 FOR B=1 TO 7
290 FOR C=1 TO 7
300 FOR D=1 TO 7
310 FOR E=1 TO 7
320 FOR F=1 TO 7
330 FOR G=1 TO 7
340 FOR H=1 TO 7
350 IF X=0 THEN EXIT 370
360 NE=0 : X
370 FOR I=1TO7
380 IF T(I,1)=T(A,1)+T(B,1)+T(C,1)+T(D,1)+T(E,1)+T(F,1)+T(G,1)+T(H,1) THEN GOTO920
390 IF T(I,2)=T(A,1)+T(B,1)+T(C,1)+T(D,1)+T(E,1)+T(F,1)+T(G,1)+T(H,1) THEN GOTO920
400 NE=1 : 2L
410 NEXT I
420 GOTO 470
430 A=A+1
440 B=B+1
450 EXIT 410
460 NEXT I
470 IF A=8 THEN EXIT 490
480 PRINT A
490 NEXT H
500 PRINT H
510 NEXT G
520 PRINT G
530 NEXT F
540 PRINT F
550 NEXT E
560 PRINT E
570 NEXT D
580 PRINT D
590 NEXT C
600 PRINT C
610 NEXT B
620 PRINT B
630 NEXT A
640 PRINT A
650 PRINT "IMPOSSIBLE"
660 GOTO 261
670 END
```

PROBLEME 3

L'alphabet Morse, créé pour la télégraphie, représente chacune des lettres de l'alphabet par une succession de signaux brefs (les points) et longs (les traits) séparés par des absences de signal plus ou moins longues. Un trait dure trois fois comme un point. Les signaux faisant partie du même caractère sont séparés par la durée d'un point. Entre deux caractères, il y a la durée d'un trait, et entre deux mots la durée de cinq points.

L'alphabet est représenté ainsi

A —	H	O ———	U .—
B —...	I	P ——	V ...—
C —.—	J .———	Q ——.—	W .——
D —..	K —.—	R .—	X —..—
E .	L .—..	S ...	Y —.——
F ..—	M ——	T —	Z ——..
G ——	N —.		

La fin d'un texte est marquée par le code ——.—.

Le programme lira un texte en Morse représenté par une suite de chiffres 1 (signal) et 0, en nombres proportionnels à la durée (un, trois, cinq). Le premier élément significatif est un chiffre 1, qui peut être précédé de zéros non significatifs.

Par exemple, le message HOP LA pourra être codé :

0010101010001110111011100010111011101000000101110101000101110001011101011101

Le programme du gagnant

```
10 P=0:PRINT"DECODAGE DE MESSAGE MORSE"
20 PRINT"IL EST CONSEILLE PAR TRAIN DES DE 10 CARACTERES"
30 DIM M$(20)
40 DIM MS(200)
50 DIM Z$(200)
60 M$="":PS=0
70 FOR I=1 TO 20
80 PRINT"*";
90 INPUT I$
100 L=LEN(I$)
110 IF L=0 THEN EXIT 170
120 M$=M$+I$
130 NEXT I
140 REM ********** RECHERCHE 1ER CAR SIGNIFICATIF
150 L=LEN(M$)
160 IF M$(1)="1" THEN GOTO 285
170 IF M$(1)="0" THEN GOTO 180
180 PRINT"ERREUR"
190 IF L=0 THEN GOTO 670
200 REM ********RECHERCHE FIN DE CARACTERE
210 ZS=0
220 FOR I=1 TO L-2
230 IF M$(I,I+2)="000" THEN GOTO 290
240 NEXT I
250 EXIT 250
260 NEXT I
270 P=P+1 Z$(P)=M$(1,L):GOTO 310
280 I=I
290 IF I=1 THEN Z$(P)=M$(1,I):GOTO 310
300 Z$(P)=M$(1,I-1)
310 IF I+4>L THEN GOTO 295
320 IF M$(I+4)="0000" THEN P=P
330 IF P=0 THEN P=1:P
340 IF L=I THEN M$="":GOTO M$=M$(I+1,L)
350 REM ********** PREPARATION PAPIERE A POINT TRAIT
360 L1=LEN(Z$(P))
370 IF L1=0 THEN GOTO 430
380 IF Z$(P)(1)="1" THEN GOTO 355
390 IF L1=1 THEN GOTO 430
400 Z$(P)=Z$(P)(2,L1):GOTO 320
410 IF L1<4 THEN GOTO 400
420 Z$(P)=Z$(P)(3,L1)
430 IF L1<4 THEN GOTO 460
440 Z$(P)=Z$(P)(4,L1)
450 GOTO 310
460 IF Z$(P)(1) > "1" THEN GOTO 440
470 Z$(P)=Z$(P)+"-"
480 IF L1=1 THEN GOTO 460
490 Z$(P)=Z$(P)(2,L1): GOTO 310
500 REM*************** TRANSL M$ I M$ I$ CARRUP ********
510 PS=PS+1
520 REM ******** RECHERCHE CORRESP. CODE MORSE
530 DATA ".-","-...","-.-.","-..","."," ..-.","--.","....","..","
540 DATA ".---","-.-","-..-","--","-.","---","--.-","-.-.","...","-"," ..-","...-","--..-"
550 DATA ".----","..---","...--","....-","....."," -....","--...","---..","----."
560 DATA "-----"
570 RESTORE 470
580 L2=LEN(Z$(P))
590 FOR I=1 TO 27
600 READ C$(I)
610 IF Z$(P)=C$(I) THEN EXIT 620
620 NEXT I
630 REM************ CARACTERE INCONNU*************
640 M$=M$+"?":GOTO 470
650 IF I=27 THEN GOTO 670
660 M$=M$+C$(I)
670 IF M$="" THEN M$=M$+" "
680 IF P=0 THEN GOTO 670
690 GOTO 285
700 REM ********** AFFICHAGE ********
710 PRINT"MESSAGE : "M$
720 END
```

PROBLEME 4

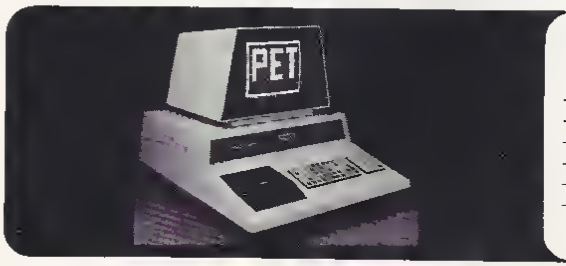
Soit une grille carrée de mots croisés. Chaque case porte un numéro affecté, ligne par ligne, de 1 à n^2 si n est la dimension du carré. Il suffit, pour définir la grille, de connaître la liste des cases noires désignées par leur numéro.

On demande, pour une grille donnée, de trouver la surface en nombre de cases du plus grand rectangle ou carré inscrit, composé exclusivement de cases blanches.

Pour des commodités pratiques on prendra une grille carrée de dimensions maximum 20 x 20, dont la taille et les numéros des cases noires seront lus par le programme. Un numéro de case noire égal à 0 indiquera la fin des données. Le programme indiquera alors sa reponse en nombre de cases.

Le programme du gagnant

```
10 INPUT "DIMENSION";N
20 FOR I=1 TO 20
30 FOR J=1 TO 20
40 A(I,J)=0
50 NEXT J
60 NEXT I
70 INPUT "DIMENSION";N
80 IF N>20 THEN GOTO 110
90 PRINT "N>20 ERR"
100 GOTO 70
110 N=N*N
120 PRINT "CASES NOIRES"
130 INPUT P
140 IF P=0 THEN GOTO 300
150 IF P>N THEN GOTO 200
160 PRINT "ERREUR SUR LA POSITION"
170 GOTO 130
180 X=P-1
190 Y=INT(X/N)
200 X=INT(X-Y*N)
205 IF X=0 THEN GOTO 250
210 A(X,Y)=1
220 X=X+1
230 A(X,Y)=1
240 GOTO 150
250 A(N,Y)=1
260 GOTO 150
300 S1=0
310 S2=0
320 FOR I=1
330 IF A(I,J)=0 THEN GOTO 370
340 S1=S1+1
350 IF I=N THEN GOTO 350
360 NEXT I
370 IF J=N THEN GOTO 350
380 PRINT "SURFACE";S1*S1
390 IF S1<2 THEN GOTO 280
400 PRINT "COORDONNEES DEL DIAGONALE";X1;Y1;"-";X2;Y2;"
410 PRINT "(PLUS FACILES A REPERER AVEC LEURS NUMERO.")"
420 GOTO 280
500 FOR K=1 TO N
510 FOR L=1 TO N
520 IF A(K+1,L)=A(L,K+1) THEN GOTO 700
530 FOR M=1 TO
540 FOR P=1 TO
570 IF A(M,P)=0 THEN EXIT 580
580 NEXT P
590 GOTO 610
600 EXIT 610
610 NEXT M
620 S2=(M-K+1)*(L-K+1)
630 IF S2<S1 THEN GOTO 700
640 S1=S2
650 X1=K
660 Y1=L
670 X2=M
680 Y2=L
690 IF K=N2 THEN GOTO 710
700 GOTO 700
710 EXIT 710
720 NEXT L
730 NEXT K
750 GOTO 280
```



microordinateur PET 2001

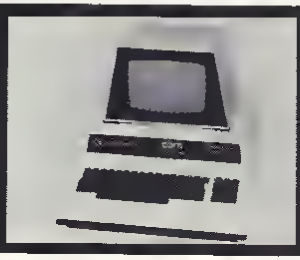
— **un seul coffret**
— complet compact
— 7 K RAM disponibles utilisateur
— Basic etendu resident
— Interface I EEE 488
— Connecteurs d acces aux bus du Microprocesseur et a un port de 8 lignes **5.650 F (HT)**

lecteur enregistreur de cassette extérieur pour PET 2001 et CBM 3016 et 3032 **490 F (HT)**

microordinateur CBM 3016/3032

— mêmes caracteristiques que le PET 2001
— RAM disponibles utilisateurs
• CBM 3016 15 K
• CBM 3042 31 K
— clavier machine a ecrire et clavier numerique separe

CBM 3016 **6 950 F (HT)**
CBM 3032 **8 450 F (HT)**

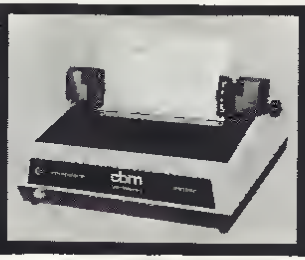


unité de double floppy CBM 3040

— capacite 2 x 180 000 octets
— Disc Operating System (DOS) integre sur ROM dans l unite de disquettes **9350 F (HT)**

imprimontes CBM 3022/3023

— 80 colonnes 90 caracteres/seconde
— Impression des caracteres ASCII et graphiques du PET/CBM
— Entraînement à traction ou a friction
— Impression a impact, matrice a aiguilles
• CBM 3022 (traction) **6 950 F (HT)**
• CBM 3023 (friction) **5 950 F (HT)**



Coupon reponse a nous retourner pour recevoir notre documentation

NOM
Ets
Adresse
TEL

97, RUE DE L'ABBE GROULT
75015 PARIS
TEL. : 532.29.19 +

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci dessus référence 185 du service-lecteurs (page 19)

l'O forum des langages

Un avis bien défavorable pour le BASICOIS : celui de Bruno Petazzoni, enseignant et heureux utilisateur d'un LX 500, sur lequel il a commencé à installer un BASICOIS. *L'Ordinateur Individuel* répond aux objections qu'il soulève.

Je souhaiterais apporter deux contributions : l'une destructive, l'autre, en guise de consolation, constructive.

Partie destructive : *le numéro 10 de* L'Ordinateur Individuel *(septembre 1979), présente un nouveau langage, le « BASICOIS », un BASIC dans lequel tous les mots-clés ont été remplacés par des équivalents bien français.*

L'idée serait excellente en soi, s'il n'existait aucun langage de programmation évolué à mots-clés français. Ce n'est évidemment pas le cas : il y a LSE (1).

On a objecté que LSE n'existait pas sur les micro-ordinateurs : argument valable pour fort peu de temps, puisque les machines qui équiperont les lycées dans le cadre de l'opération « 10 000 micros », à savoir le Logabax LX 500, et l'Occitane X1, devront *parler le langage LSE. Ce qui risque de renverser totalement les rôles : en deux ou trois ans, cela fera des centaines de milliers d'élèves qui parleront (si l'on ose dire !) le LSE, nombre nettement plus élevé que celui de l'ensemble des utilisateurs actuels de BASIC* (2).

Passons sur les atouts décisifs de LSE, tels que : procédures dignes de ce nom, avec récursivité ; fonctions sur chaînes de caractères très évoluées ; gestion dynamique des chaînes, des tableaux, etc. ; précompilation des lignes, avec détection des erreurs lexicales et syntaxiques ; système de fichiers totalement transparent pour l'utilisateur ; j'en passe, pour ne pas lasser le lecteur ! Mais tout cela n'est que broutilles, à côté de l'argument de poids que voici : « les interpréteurs LSE des machines destinées à l'Education Nationale doivent satisfaire au cahier des charges, établi par l'organisme compétent ».

Ce qui veut dire, en clair : le langage LSE est le même sur toutes les machines ou il a été implémenté (3).

Ceci est en opposition totale avec la situation du BASIC : il n'est pas possible de prendre un programme BASIC, écrit pour une machine X, et de le taper tel quel sur le clavier de la machine Y, si du moins on espère avoir des résultats. Une révision plus ou moins profonde du programme s'impose. Ceci parce que chaque machine, ou plutôt chaque constructeur, tenant à faire preuve d'une originalité de bien mauvais goût, parle son dialecte BASIC, plus ou moins différent de celui du voisin (4).

Exemples : tel BASIC n'a que les nombres entiers de 0 à 65535. Tel autre n'utilise pas, pour séparer les instructions, le classique point-virgule, mais l'anti-slash (5). *Il y a autant de méthodes d'accès aux fichiers que de machines en compétition, si ce n'est plus. Telle machine n'accepte que des identificateurs d'une seule lettre : très pratique, pour s'y retrouver. Mais une autre prend bien volontiers des identificateurs très longs : l'ennui, c'est qu'elle ne tient compte que de la première lettre ; fort ennuyeux pour qui manipule à la fois un TAUXTVA et un TOTALHT...* (6).

Et que sort-il de cette tour de Babel ? Un nouveau BASIC — ou plutôt, mille autres BASIC : un BASICOIS pour l'Apple, un pour le PET, un pour le TRS-80, un pour Papa, un pour Maman, et allons-y gaiement (7). *Dieu seul y reconnaîtra les siens.*

D'autant plus que les inventeurs de BASICOIS auraient pu avoir le bon goût (pour ne pas dire l'intelligence) (8) *de choisir comme mots-clés, ceux du LSE* (9) : *au moins, un semblant de compatibilité aurait été conservé. Même pas : on voit apparaître des CAR$* (au lieu de EQC), des NBRE (au lieu de CNB) etc (10).

```
** BASIC-NIZ-1-5 **

COMMAND :
CONV BASICOIS

COMMAND :
LIST

10 D=4001 REM ADRESSE DU DEBUT DE LA TABLE
20 F=7200 REM ADRESSE DE LA FIN DE LA TABLE
100 REM M
110 IF M=255 THEN END REM FIN DE FICHIER
120 FOR I=D TO F IF PEEK(I)=M THEN EXIT 200 NEXT I
130 PRINT "DECODE: M N'EXISTE PAS" STOP
200 REM MAINTENANT, ON REMPLACE LE MOT-CLE
210 READ A$ FOR J=1 TO LEN(A$)
220 POKE I+J,ASC(MID$(A$,J))
230 NEXT J GOTO 100
1000 DATA 151:"I" REM : "IF" DEVIENT "I"
1010 DATA 155:"LIRE" REM : "READ" DEVIENT "LIRE"
1020 DATA 159:"FIN" REM : "END" DEVIENT "FIN"
1030 DATA 190:"ECRIS" REM : "PRINT" DEVIENT "ECRIS"
1999 DATA 255
```

```
COMMAND :
RUN

COMMAND :
LIST

10 D=4001 REM ADRESSE DU DEBUT DE LA TABLE
20 F=7200 REM ADRESSE DE LA FIN DE LA TABLE
100 LIRE M
110 IF M=255 THEN FIN REM FIN DE FICHIER
120 FOR I=D TO F IF PEEK(I)=M THEN EXIT 200 NEXT I
130 PRINT "DECODE: M N'EXISTE PAS" STOP
200 REM MAINTENANT, ON REMPLACE LE MOT-CLE
210 LIRE A$ FOR J=1 TO LEN(A$)
220 POKE I+J,ASC(MID$(A$,J))
230 NEXT J GOTO 100
1000 DATA 151:"I" REM : "IF" DEVIENT "I"
1010 DATA 155:"LIRE" REM : "READ" DEVIENT "LIRE"
1020 DATA 159:"FIN" REM : "END" DEVIENT "FIN"
1030 DATA 190:"ECRIS" REM : "PRINT" DEVIENT "ECRIS"
1999 DATA 255
```

Je ne dis pas que les mots-clés du LSE soient les meilleurs possibles mais ils existent, énorme avantage sur le reste Et ils existent depuis huit ans, qui plus est

Conclusion avant de faire des « inventions » à tort et à travers, on se renseigne sur ce qui existe sur le marché (11)

Partie constructive : *il est très facile de mettre un quelconque patois de BASIC dans le LX 500 (ou dans toute autre machine, du moment que son BASIC n'est pas en MEM)* (12) *Il suffit de repérer*

— la table des mots clés,

— la façon dont ils y sont rangés, ce qui peut se faire avec un banal vidage de la mémoire

Pour le BASIC N 12 du LX 500 dont je dispose, cette table est implantée a l'adresse 3291 Pour chaque mot-clé, elle contient

— un octet, de valeur allant de 128 à 255, représentant le code du mot-clé (indiquons pour les néophytes que ces mots ne sont pas conservés tels quels, dans la partie mémoire réservée au programme chacun est remplacé par un octet, codant ainsi un opérateur. Par exemple, le code 148, ici, est celui du RETURN Cette méthode économise la mémoire, et accélère l'exécution),

— le mot clé lui-même

Enfin, l'octet 255 indique la fin de la table

Il suffit donc d'écrire autre chose dans cette table, au moyen d'instructions POKE successives, et en prenant garde de ne pas dépasser la taille de la table initiale, sinon on ira écraser un bout de l'interpréteur (13) !

Ci joint un petit bout de programme BASIC faisant ce travail, et le resultat (liste avant, exécution ; liste après) (14)

La morale que je tirerai de ceci est simple faire du BASICOIS, c'est mettre un emplâtre sur une jambe de bois (15) *En plus, c'est une morale rimée*

Bruno Petazzoni

Le texte de Bruno Petazzoni nous semble nécessiter d'une part des réponses et des explications à certains points, d'autre part des compléments d'information. Nous vous les présentons sous forme de notes

(1) Il y a eu d'autres essais de langages de programmation à mots-clé en français, par exemple pour Algol Le résultat n'a pas débouché sur une grande diffusion du langage résultant, parce que presque tous les informaticiens lisent l'anglais

(2) Il y a actuellement de par le monde près de 500 000 ordinateurs individuels, et nombre d'autres ordinateurs « parlent » BASIC En France, on peut estimer que le nombre actuel de personnes pratiquant ou ayant pratiqué BASIC doit être de l'ordre de 50 à 150 000 Quant à avoir avec 10 000 machines, en 2 ou 3 ans, des centaines de milliers d'elèves qui « parlent » LSE, cela paraît difficile (cf l'article de J Hebenstreit p 29) Enfin, d'ici 4 à 5 ans, c'est bien plus de 400 000 PME qui se seront équipées d'un ordinateur et il est probable qu'elles utiliseront plutôt BASIC que LSE Le nombre d'élèves convertis au LSE restera donc plus faible que celui des utilisateurs de BASIC

(3) Le langage LSE est actuellement « le même » sur les 2 machines où il a été implanté à quelques petites différences près Tout porte à prévoir qu'il en sera de même pour les futurs 10 000

(4) Les *mots* du BASICOIS sont les mêmes sur toutes les machines, pour l'instant tout au moins Vous pourrez cependant difficilement obtenir des constructeurs qu'ils ne rajoutent pas un gadget ici ou là Même sur les réalisations *actuelles* de LSE

(5) Le « classique point-virgule » n'est pas classique du tout C'est en fait le « deux-points » qui est le plus classique (Microsoft) suivi de près par l'anti-slash (DEC, CII HB, Logabax) Notons en ce qui concerne le BASIC de Logabax que, très astucieusement (?), celui-ci utilise le point-virgule partout où les BASIC « normaux » utilisent la virgule

(6) Inexact, mais en partie seulement La plupart des BASIC qui acceptent des noms de variable de longueur quelconque utilisent les 2 premiers caractères (Microsoft) TAUX TVA et TAUX REMISE concerneront donc bien (hélas !) la même variable

(7) Rappelons que les mots clés du BASICOIS sont les mêmes sur Apple, P E T et TRS 80 notamment

(8) L'Ordinateur Individuel revendique très clairement sa responsabilité quant au BASICOIS Mais l'opinion exprimée par Bruno Petazzoni reste, comme toute opinion, éminemment respectable

(9) Cette suggestion est en contradiction formelle avec les objectifs du BASICOIS *Il ne s'agit pas* de faire un langage pour informaticiens, mais de remplacer par des termes qui facilitent l'apprentissage de la programmation par un débutant, des termes qui sont simples en anglais

(10) Justement, dans le cas particulier des deux exemples donnés ici, il ne semble pas que le choix des termes LSE soit judicieux, et les termes BASICOIS (CAR$ = caractère, NBRE = nombre), paraissent bien plus parlants que EOC et CNB respectivement ! Ceci dit, nous ne prétendons pas que, malgré nos efforts, les mots-clé du BASICOIS soient les meilleurs possibles Certes, les mots clés du LSE existent depuis huit ans Ceci n'est pas en soi une preuve d'adéquation aux objectifs que l'on peut attendre d'un langage de programmation pour néophytes

(11) Avant de « faire des inventions » à tort et à travers », nous nous sommes très bien renseignés N'oubliez pas que, sans les articles parus dans *L'Ordinateur Individuel*, LSE serait probablement toujours inconnu de ceux, nombreux, qui ne le pratiquent pas

(12) L'un des points importants du BASICOIS, c'est qu'il existe *aussi* pour les machines les plus répandues et qui, elles, ont un BASIC en mémoire morte MEM Construire un BASICOIS pour un BASIC en mémoire vive MEV est bien entendu beaucoup plus simple, mais toutefois pas autant que l'expression « il suffit » pourrait le laisser croire

(13) Bien entendu, accepter une telle limitation imposerait sans doute des contraintes au niveau du choix des mots du BASICOIS c'est pourquoi, comme Francis Verscheure le précisait dans notre numéro 11, nous avons préferé la solution d'utiliser une autre table plutôt que celle du BASIC original Ceci presente également l'avantage de permettre à tout moment le passage du BASIC au BASICOIS et reciproquement.

(14) Le programme proposé est extrêmement interessant, car il est simple et donne une très bonne indication sur le principe de réalisation d'un BASICOIS

(15) Si l'emplâtre évite que l'on se plante des échardes, il présente une utilité Même si BASIC n'est pas le meilleur langage de l'informatique individuelle, BASICOIS — à notre avis — facilite grandement l'apprentissage de la programmation

Concluons avec un certain nombre de remarques générales

Le choix du BASIC comme langage de départ pour le BASICOIS ne préjuge en rien des qualités respectives de LSE et de BASIC Il se trouve simplement que BASIC est

plus diffusé Si LSE avait été le langage le plus diffusé, sans doute aurions-nous pensé à un « LS-OIS » pour rendre plus significatifs certains mots-clés de LSE dont le choix nous semble contestable

La création de BASICOIS n'est critiquée que par une partie de ceux qui connaissent BASIC, et à qui BASICOIS n'est pas destiné. En ce qui concerne l'apprentissage par les néophytes, les essais que nous avons faits montrent que BASICOIS s'apprend bien plus simplement que BASIC c'est son but, donc peu importe le reste

Le langage de l'informatique individuelle sera sans doute dérivé de LISP, FORTH ou LOGO, qui tous permettent à l'utilisateur de définir son propre vocabulaire Il y a peu de chances pour que les Français utilisent à priori des mots anglais, allemands ou espagnols, si rien ne les y oblige

L'O I

L'inventeur de LIMACE apporte ici quelques compléments aux idées déjà exprimées dans le Forum des langages

J'ai été à la fois heureux et surpris de lire ma prose dans le n° 7 de *L'O I* Heureux car je vous l'avais fait parvenir dans ce but, et surpris car je n'avais pas été averti de sa publication et que je ne l'avais donc pas relu Ce n'est pas très grave en soi, mais une relecture de ma part aurait permis d'éviter les nombreuses erreurs d'impression qui rendent certains passages incompréhensibles (en particulier la traduction des expressions arithmétiques pour HP-25)

Vous me demandiez, en fin d'article, s'il me semblait intéressant de publier nos programmes en LIMACE, et s'il fallait apporter des modifications à ce langage

Le langage « évolué », s'il veut être unique, est limité par les possibilités des machines de bas de gamme Soit, à peu de choses près, ce qui est décrit dans l'article (on peut ajouter peut être les sous-programmes si on remplace comme référence la HP 25 par la HP-33) On peut cependant imaginer que le nombre de variables et le nombre de pas de programme soit laissé libre certains programmes longs seront alors accessibles seulement aux « hauts de gamme » (TI-59 et HP 67)

La publication de programmes en LIMACE n'est possible en pratique que pour les algorithmes simples de calcul, et probablement impossible pour les programmes sophistiqués (de jeux, par exemple) où la programmation doit être très optimisée

Par exemple, voici le programme de recherche des nombres premiers écrit dans le même n° 7 de *L'O I* par Marc Chernet

Je pense que LIMACE est essentiellement une approche pédagogique originale des langages évolués (sans ordinateur !) ainsi qu'une bonne illustration de la technique de compilation

En LIMACE	La traduction pour HP-25 (49 pas)
01 INITIALISER V1/N	
02 V2 = $\sqrt{V1}$ + 1	RCL 1 1 $\sqrt{x}$ ENTER ↑ 1 + STO 2
03 V3 = 2	2 STO 3
04 V4 = V1/V3	RCL 1 ENTER ↑ RCL 3 — STO 4
05 V5 = ENT (V4) (*)	RCL 4 f INT STO 5
06 V6 = V5 — V4	RCL 5 ENTER ↑ RCL 4 — STO 6
07 SI V6 = 0 ALORS 13	0 ENTER ↑ RCL 6 fx = y GTO 45
08 V3 = V3 + 1	RCL 3 ENTER ↑ 1 + STO 3
09 SI V3 < V2 ALORS 04	RCL 2 ENTER ↑ RCL 3 fx<y GTO 09
10 SI V1 = 1 ALORS 12	1 ENTER ↑ RCL 1 fx = y GTO 44
11 SORTIR V1	RCL 1 f PAUSE
12 STOP	R/S
13 SORTIR V3	RCL 3 f PAUSE
14 V1 = V4	RCL 4 STO 1
15 ALLER A 04	GTO 09

(*) EN fonction partie entiere

Jacques Lonchamp

... une étonnante quantité d'informations ..
... ce livre sert son but d'une manière admirable
"INTERFACE AGE"

... Ce livre devrait être lu par toute personne qui en est au stade préliminaire de la réalisation d'un interface et n'a pas encore de préjugés sur ce qu'il doit être
"KILOBAUD"

plus de 50 autres titres sur les microordinateurs

introduction aux microordinateurs individuels et professionnels
280 pages 53 F TTC Réf C1
lexique microprocesseurs
112 pages 19 80 F TTC Réf C2
programmation du 6502
280 pages 9 8 F TTC Réf C3

INFORMATION/COMMANDE

☐ ... catalogue détaillé
☐ ... suivants
☐ C1 ☐ C2 ☐ C3

Nom
Telex

Envoyer à Sybex Publications
18, rue Planchot, 75020 PARIS
Tél . 370 32 75
Réf 186 du service-lecteurs (p 19)

les TRucs du TRS-80

COMMENT FAIRE UN SON PUISSANT SUR UN TRS-80

Il est possible d'obtenir à peu de frais un son puissant durant 3 à 4 secondes avec un TRS 80. Le système est simple et le programme aussi. Il faut, par contre, posséder un amplificateur peu cher, du genre « ampli téléphonique ».

On raccorde la prise magnétophone « AUX », celle qui sort du clavier, à la place de la ventouse de prise magnétique de l'ampli téléphonique — par exemple avec une dérivation permanente —.

Tout appel de la séquence suivante

PRINT # — 1 variable

donnera un son dont on peut régler le volume sur l'amplificateur.

Ce petit montage simple peut donner de l'agrement à certains jeux et « l'ambiance calme » citée dans votre numero 9 n'est pas nécessaire.

Marcel Pellier-Curt

COPIE D'UN FICHIER AVEC UNE SEULE UNITE DE DISQUETTE

La duplication d'un fichier de données est une précaution indispensable pour des raisons de securité. Le système D.O.S. du TRS-80 a prévu cette possibilité (utilitaire COPY). Toutefois sa mise en œuvre nécessite deux unités de disquettes que peu d'utilisateurs possèdent. La fonction BACKUP du système permet cependant l'obtention de copies de sauvegarde, mais elle présente deux inconvénients. La copie ne peut se faire qu'intégralement (tous les autres fichiers de la disquette source sont également recopiés) et il faut disposer à chaque fois d'une disquette vierge. L'actualisation d'une ancienne copie nécessite la démagnétisation et donc la destruction des autres fichiers éventuellement stockés sur le même support.

Le programme propose effectue la copie de n'importe quel fichier avec une seule unite de disquette. Vous devrez toutefois disposer d'une interface ayant au moins 16 K de memoire (ce qui fait 32 K en tout). Lors de l'activation du système, il faut proceder à la réservation d'emplacements en memoire centrale (*). Pour une extension 16 K, le « Memory size » pourra être limité à 49 000 et pour une 32 K à 65 000. Cette réservation est indispensable à la sauvegarde du contenu d'une variable si l'on execute une instruction CLEAR en cours de programme.

La ligne 120 permet de définir la place disponible pour les operations de transfert du fichier à dupliquer. Cette place est reservee aux chaînes alphanumeriques en ligne 140. Le rôle des instructions POKE et PEEK (lignes 130 et 150) est de stocker puis de relire dans la zone mémoire réservee initialement par l'utilisateur, le nombre de K octets disponibles.

Sans cette précaution, ce nombre serait perdu lors de l'execution du CLEAR de la ligne 140. Il est exprimé en K octets car POKE et PEEK n'acceptent que des arguments inferieurs ou egaux à 255.

La ligne 170 permet de fixer le nombre maximum de secteurs pouvant être chargés en mémoire centrale. La boucle de lecture (lignes 240 à 340) charge, par l'intermediaire de la variable D$, le contenu de chaque secteur dans un tableau alphanumerique A$(I) rempli jusqu'à saturation de la memoire.

La mise en place de la disquette destinataire est alors demandée (ligne 350), puis le contenu des A$(I) est transfere par la boucle d'ecriture. La procedure lecture ecriture est repetée jusqu'à copie complète.

Teste avec une extension 32 K, un fichier de 37 K est recopie en deux étapes (duree 3 minutes environ).

Avec l'extension 16 K, il faut effectuer 3 boucles au lieu de 2, le temps de copie étant d'environ 3 mn 30 s (compte tenu des changements de disquette).

En dehors de quelques aspects specifiques au TRS-80, cette procédure de copie est facilement transposable à d'autres systemes et devrait procurer certaines facilites d'exploitation.

J.C. Boivin

```
10 REM PROGRAMME DE DUPLICATION DE FICHIERS POUR TRS 80 AVEC EXTENSION 16K OU 32K
100 CLEAR 0
110 DEFINT I-Z
120 M=MEM-4500
125 REM POUR UNE EXTENSION MEMOIRE 16K L'AFFECTATION POKE SE FERA EN 16384 (IDEM POUR PEEK)
130 POKE -1,M/1024
140 CLEAR M
150 A=PEEK(-1)
160 M=M*1024
170 T1=INT(M/255)
180 (M*M*T1)
190 IS=1:IF=1
200 CLS:INPUT"NOM DU FICHIER ORIGINE" A$
210 INPUT"NOM DU FICHIER A CREER ",B$:GOTO 220
220 FOR I=1 TO LT(A$(1))-4:NEXT
230 CLS:PRINT@512,"INSERER LE DISQUE SOURCE PUIS ENTER":FOR I=1TO500:NEXT:CLS
235 FOR I=1 TO500:NEXT:L$=INKEY$:IF L$=""THEN 230
240 OPEN"R",1,A$
250 IP=IT+1C
260 IE=LOF(1):ID=IE:IF IE>IKTHEN ID=IK
270 FIELD 1,255 AS D$
280 FOR JR=IS TO ID
290 GET1,JR
300 I=IP-IT+(IC-1)
310 A$(I)=D$
320 PRINT@1,"LECTURE SECTEUR";JR;
330 NEXT
340 CLOSE
350 CLS:PRINT@512,"INSERER LE DISQUE DESTINATAIRE PUIS ENTER"
355 FOR I=1 TO 500:NEXT:CLS:FOR I=1TO 500:C$=INKEY$:IF C$=""THEN 350
360 OPEN"R",1,B$
370 FIELD1,255 AS D$
380 FOR IP=IS TO ID
390 I=JR-IT+(IC-1)
400 LSET D$=A$(I)
410 PUT1,JR
420 PRINT@1,"ECRITURE SECTEUR";JR;
430 NEXT:CLOSE
440 IF ID>=IE THEN IS=ID+1:IC=IC+1:GOTO 220
450 CLS:PRINT"COPIE TERMINEE"
```

(*) *Cette réservation présente un avantage supplementaire. Je l'effectue systématiquement lors de la mise sous tension de mon systeme comportant une extension 32 K. En effet l'implantation des chaînes alphanumeriques s'effectue à partir des dernieres cases memoire et en remontant. J'ai pu constater que les valeurs stockées dans les tous derniers emplacements (adresse superieure à 65 000) etaient souvent alterees en cours d'exploitation par des débordements intempestifs (l'affichage sur ecran de la carte mémoire montre clairement cette anomalie). Les essais effectués sur plusieurs interfaces 32 K m'ont montré que cette anomalie était générale. Je n'ai pas effectué de test sur les 16 K. L'occultation du fond de mémoire lors d'une exploitation BASIC classique permet, par le sacrifice de quelques octets, de s'affranchir de ce probleme qui a quelquefois de tres facheuses incidences. J'ai rencontré plusieurs fois le cas ou la première variable déclarée etait un nom de fichier. Occupant des emplacements critiques, le nom se trouvait alors brutalement alteré en cours d'execution et ceci de façon aleatoire, avec toutes les conséquences que vous pouvez imaginer !*

Vous avez certainement découvert des « trucs » sur votre PET, votre TRS 80, votre Apple, etc. Pourquoi ne pas en faire profiter d'autres lecteurs ? Il suffit pour cela de les adresser, en indiquant votre nom et votre adresse, à L'Ordinateur Individuel, Rubriques Trucs, 41 rue de la Grange aux Belles, 75483 Paris Cedex 10.

l'a.b.c. du p.e.t.

Dans le numéro de *L'O I* du mois de septembre 1979, on présentait deux exemples de programmation utilisant la fonction tabulation verticale. Nous allons développer cette idée avec, cette fois-ci, une méthode un peu plus subtile.

Michel Benelfoul

On a dans la mémoire du P E T aux adresses 224 225 et 226, des pointeurs dont le contenu représente l adresse courante du curseur par rapport à l adresse mémoire écran, elle même comprise entre 32768 et 33767 (valeur décimale)

Les octets 224 et 225 donnent l'ordonnée et l octet 226 l'abscisse

Il nous est possible d avoir un droit de regard sur les coordonnées avec l instruction PEEK de la manière suivante

```
40      L1=PEEK(224) L2=PEEK(225) L3=PEEK(226)
        PRINTL1,L2,L3
```

Faire SHIFT CLR avant le RUN

```
RUN
  40  128  0
```

Les octets 224 et 225 indiquent en valeur « hexadécimale » l adresse du curseur correspondant à la ligne 2

Refaites RUN (*sans* Shift CLR) et vous obtiendrez

```
RUN
  200  128  0
  READY
  □
```

Le curseur est repéré sur la 6e ligne parce que le 2e RUN s est effectué sur la 5e ligne de l écran, et les pointeurs 224 225 indiquaient l adresse de la ligne suivante

La représentation décimale et « hexadécimale » de chaque adresse ligne écran en abscisse 0 vous est présentée dans le tableau synoptique ci contre

Reprenons maintenant notre problème de tabulation verticale

Pour écrire le caractère A sur la sixième ligne, on écrira la séquence suivante

```
40      L1=200: L2=128: POKE224,L1: POKE225,L2: PRI
        NT"A"
```

Avant RUN faire Shift CLR

```
1 RUN
2
3
4 READY      La fin du programme déclenche l'impres-
5 □          sion de « READY » sans tenir compte du for-
6 A          çage de l adresse curseur
```

L insertion de cette séquence dans un programme devra sans doute nécessiter la précaution suivante PRINT « A ↓↓↓ »

Recommençons l exercice

Shift-CLR

```
1 RUN
2
3
4
5
6 A
7 READY
8 □
```

Une autre possibilité est d incrémenter l'adresse curseur depuis une variable prenons l exemple d'une tabulation de 12 interlignes (12 × 40 = 480 en décimal)

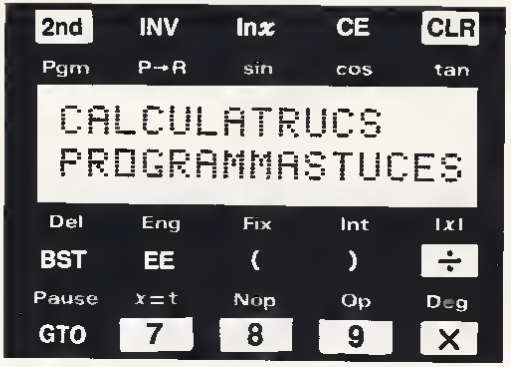
```
10      PRINT"h": P=480: L1=PEEK(224) L2=PEEK(225)
        L1=L1+P
20      IFL1>255THENL1=L1-256 L2=L2+1 GOTO20
30      POKE224,L1: POKE225,L2: PRINT"A↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓↓
        ↓"
```

Faire shift CLR

```
1 RUN
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14 A
15 READY
   □
```

Au travers de ces exemples nous espérons vous avoir fait entrevoir une petite partie de la face cachée du P E T (qui ne demande qu'à être explorée avec les moyens appropriés !) Nous sommes persuadés que certaines applications de gestion notamment, peuvent, par ce moyen d'accès au curseur être résolues d'une manière optimisée En particulier les mises en page de tableau comportant une partie fixe (le haut de l écran) et une partie variable pour le bas de l'écran

	ADRESSE MEMOIRE (indirecte)		
nb de lignes écran	HEXADECIMALE octet 224	HEXADECIMALE octet 225	DECIMALE
1	0	128	32768
2	40	128	32808
3	80	128	32848
4	120	128	32888
5	160	128	32928
6	200	128	32968
7	240	128	33008
8	24	129	33048
9	64	129	33088
10	104	129	33128
11	144	129	33168
12	184	129	33208
13	224	129	33248
14	8	130	33288
15	48	130	33328
16	88	130	33368
17	128	130	33408
18	168	130	33448
19	208	130	33488
20	248	130	33528
21	32	131	33568
22	72	131	33608
23	112	131	33648
24	152	131	33688
25	192	131	33728



Voilà, c'est fait, nous autres possesseurs de «calculettes», comme disent les utilisateurs de grosses machines intransportables, nous avons notre petit coin bien à nous pour raconter nos sublimes expériences sur HP ou TI (dans l'ordre alphabétique !) ou autres modèles. Cette page n'a pas la prétention d'être un docte exposé sur la manière de bien programmer mais plutôt une tribune où chaque utilisateur peut exposer ses trucs, découverts après des années de recherche ou au hasard d'une fausse manœuvre bien inspirée.

Un petit mot encore pour dire que la majorité de calculatrucs d'aujourd'hui ont été pêchés au Festival de l'Informatique Individuelle organisé au SICO8 par *L'O I*. Ce fut une rencontre passionnante et nous avons eu le plaisir de côtoyer des mordus, débutants ou experts, qui nous ont vraiment impressionnés par l'ardeur de leur passion.

Xavier de la Tullaye

EDITION DE TEXTE SUR TI 58-59

Voici deux petits programmes tout simples, mais bien pratiques si, comme moi, vous égarez toujours votre grille de codage de texte. Rappel pour ceux qui n'utilisent pas encore l'imprimante : elle dispose de 63 caractères : lettres, chiffres, symboles.

Chaque caractère est défini par un code de deux chiffres compris entre 01 et 77, 00 = espace. Il est possible d'écrire des textes de 20 caractères par ligne. Chaque ligne est divisée en 4 zones de 5 caractères (10 chiffres codés). Pour écrire un texte, on peut remplir une ligne de cases (soit 20 cases) et, en-dessous, mettre les codes chiffres correspondants. Sous chaque zone, un emplacement sert à noter la mémoire utilisée pour garder le code chiffré. Il est en effet plus économique (en pas) et plus facile d'écrire les textes en mémoire, puis de les rappeler au moment voulu (sauf peut-être dans les petits programmes).

Une grille ne suffit pas, alors on peut la reproduire sur une feuille quadrillée 21 × 29,7 : il en tient 16 en utilisant le papier dans le sens de la largeur. Les codes correspondant aux caractères peuvent être placés à gauche.

Il ne reste plus alors qu'à passer la page à la photocopieuse.

Les deux programmes annoncés vont vous permettre d'écrire les codes des caractères.

Le premier, tout simple, n'utilise que 8 pas, mais comporte deux défauts :
- il ne s'arrête pas automatiquement,
- il compte les codes en continu sans sauter les 8-9, 18-19

000	85	+	004	04	04
001	01	1	005	69	OP
002	95	=	006	06	06
003	69	OP	007	81	RST

etc... qui ne correspondent qu'à des doubles de code de certaines lettres.

Si vous êtes courageux, vous entrez le deuxième programme, plus long mais plus luxueux :

000	85	+	018	08	8	034	01	1
001	01	1	019	32	X'T	035	95	=
002	95	=	020	42	STO	036	85	+
003	42	STO	021	00	00	037	01	1
004	01	01	022	77	GE	038	00	0
005	69	OP	023	00	00	039	95	=
006	04	04	024	30	30	040	07	7
007	65	×	025	45	RCL	041	07	7
008	93	.	026	01	01	042	32	X'T
009	01	1	027	69	OP	043	42	STO
010	95	=	028	06	06	044	01	01
011	42	STO	029	81	RST	045	77	GE
012	02	02	030	43	RCL	046	00	00
013	22	INV	031	02	02	047	49	49
014	59	INT	032	85	+	048	81	RST
015	42	STO	033	93	.	049	91	R/S
016	00	00						
017	93	.						

LA FONCTION HIR

La découverte de cette fonction par plusieurs utilisateurs est à coup sûr le fait du hasard.

Si vous avez une imprimante essayez :

LRN
STO
82
BST
BST
2nd DEL
SST
8
LRN
RST
2nd LIST

Pour ceux qui ne possèdent pas d'imprimante, voici le résultat :

000	32	HIR
001	00	00

Explication : on a créé artificiellement le code 82 (qui n'existe pas au clavier) et, miracle, il correspond à une fonction notée HIR (je n'ai pas pu trouver ce que ça pouvait signifier...).

Cette fonction doit être suivie d'un code à deux chiffres, disons *m n*, dans lequel *m* représente la fonction désirée (de 0 à 6 ou 9) et *n* le registre concerné, de 1 à 8 : il s'agit des *registres de parenthèses*.

Une petite restriction d'utilisation : pour les fonctions m de 3 à 9, si le nombre à l'affichage a une valeur absolue < 1, mettre en notation EE avant *HIR* sinon 0,08 deviendrait 800 !

Utilisations :

s'il ne reste plus de mémoire (attention : *n* = 5-6-7-8 sont utilisés en alphanumériques (codes *Op* 01-02-03-04)),

modification des variables d'une fonction alors que le calcul est déjà lancé,

mise en mémoire d'un nombre qui sera inaccessible pour un non initié,

et tout ce que vous allez imaginer, dont nous attendons des nouvelles.

(idée de M. Juery)

Fonctions définies par *m* :

0 : recopie l'affichage dans *n*, équivalent à *STO*
1 : recopie *n* à l'affichage, équivalent à *RCL*
2 : ? pas encore trouvé l'utilité : qui a des idées ?
3 : équivalent à *SUM n*
4 : équivalent à *PRO n*
5 : équivalent à *INV SUM n*
6 à 9 : équivalent à *INV PRD n*

UN SOUS-PROGRAMME POUR TESTER SI L'IMPRIMANTE EST EN PLACE

Le petit programme qui suit teste automatiquement si l'imprimante est en place ou non. Vous le voyez bien vous-même, mais votre programme principal ne le sait pas.

```
000  01  1
001  82  HIR
002  08  08
003  69  OP
004  00  00
005  82  HIR
006  18  18
007  91  R/S
```

Comment fonctionne le programme ?

HIR 08 retient 1 en mémoire. Op 04 : si l'imprimante est branchée, Op 00 remet à 0 ce registre et HIR 18 qui le rappelle provoque un affichage 0. Si l'imprimante n'est pas en place Op 00 n'agit pas et HIR 18 rappelle 1.

Vous remarquerez qu'il utilise la fonction HIR précédemment décrite. Si l'affichage indique 0, c'est que la calculatrice se trouve sur le berceau imprimant.

Si l'affichage indique 1, l'imprimante n'est pas branchée. Il suffit dans le cours du programme principal, d'adresser ce sous-programme et de le faire suivre d'un test qui lève ou baisse un drapeau, par exemple.

(idée de Henri Tebeka)

Vous avez certainement découvert des « trucs » sur votre calculatrice programmable. Pourquoi ne pas les envoyer à Calculatrucs ? Il suffit de les adresser, en indiquant votre nom et votre adresse, à : L'Ordinateur Individuel, Rubrique Calculatrucs, 41 rue de la Grange aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10.

CODES DE FONCTION INUTILES

TI 58-59

De la même manière que le code 82 provoque la fonction HIR, vous pouvez faire écrire par l'imprimante plusieurs autres fonctions :

code 21 = 2ND
code 31 = LRN
code 41 = SST
code 46 = INS
code 51 = BST
code 56 = DEL

Cela ne sert à rien, sauf peut-être le code 31 qui peut permettre en cours d'exécution d'un programme de repasser en mode LRN automatiquement. A vous de trouver des utilisations !

DES MANIPULATIONS INUTILES MAIS AMUSANTES

TI 58-59

Entrer au clavier
GOTO 479 (pour TI 59)
239,39 (affichage)
LRN
2nd Set Flag
SST

Vu l'8on, d'accord, l'utilité n'est pas flagrante. Pas plus que pour
2nd PGM 01
99
STO 00
A
2nd D MS

Après cela essayez de vous servir de votre machine !

Usage possible : empêcher votre petit frère de toucher à ce joujou délicat.

Si vous voulez continuer dans le même genre, faites la même chose en mode *LRN* en remplaçant 99 par 123456789 et en ajoutant *2nd lbl* devant *A*. Lancez *R/S* puis appuyez sur *GOTO*.

DATA SOFT

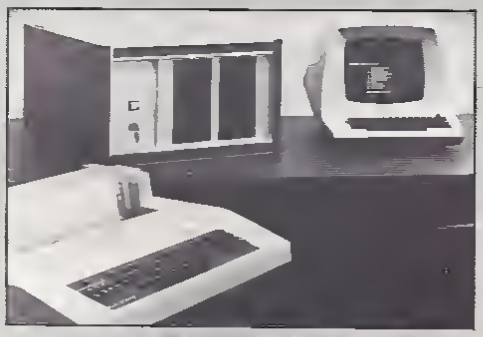
Siège social : 212, rue La Fayette - 75010 Paris
Tél. : 205.38.71

SYSTÈME A BASE DU BUS S100
évolutifs permettant un stockage de 1 à 80 Millions de caractères

DATA SOFT VDP 80

CONSTRUIT EN FRANCE
- Microprocesseur 8085 INTEL
- Ecran 80 x 24 de 30 cm graphique
- 1 à 2 Million de caractères en ligne
- 32 K ou 64 K de mémoire RAM
- Système CP/M avec Traitement de texte, BASIC, Gestion de fichiers

DATA SOFT PCS 80



CONSTRUIT EN [illegible] MICROSYSTEM
- Microprocesseur [illegible]
- Ecran 80 x 24 de 30 [illegible]
- 2 à 5 Millions de [illegible]
- 32 K ou 64 K de mémoire [illegible]
- Système CP/M avec Traitement de texte, BASIC, PASCAL

Consultez-nous
pour notre gamme de matériels logiciels
à la demande ou en package sur de nombreux matériels

COMPTABILITÉ GÉNÉRALE	8 000 F
PAYE	1 500 F
FACTURATION ET STOCK	500 F
GESTION DE FICHIERS	1 500 F
BANQUE DE DONNÉES CYRION	5 000 F
LANGAGES BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, etc.	

LISTE DES POINTS DATA SOFT EN FRANCE :

- ASSISTANCE INFORMATIQUE — 96 bis, Avenue du Mont-Rolland, 13008 MARSEILLE — Tél. (91) [illegible] — M. ALAIN MINICHELLI
- ASSISTANCE MICRO-INFORMATIQUE — [illegible] — 67000 STRASBOURG — Tél. (88) [illegible] — M. SENDRA
- ASTE — 108, Tour de l'Europe, 86200 [illegible] — Tél. (1) [illegible] — M. [illegible]
- BAZAR DES COUTEAUX — 4, avenue du Maréchal Juin, 95880 ARGENTEUIL — Tél. 985.[illegible].78 — M. GIRARDET
- COMPUTER CARAÏBES — [illegible] — M. JEAN BAPTISTE AMAR
- LITTORAL ÉQUIPEMENT — 41, rue [illegible] — 62100 CALAIS — Tél. (91) [illegible]
- SCHERER — 2, rue [illegible] — 54180 HAUSSONVILLE
- TRI SERVICES — 5, rue du Fossé-[illegible] — 77830 MONTGE-EN-GOHELLE — Tél. 426.[illegible]

LÉGENDE : DÉPARTEMENTS ATTRIBUÉS

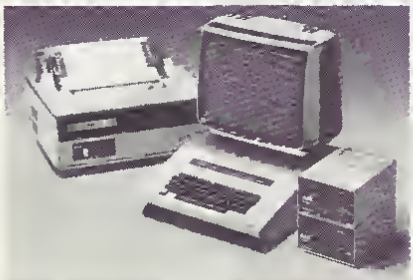
Référence 187 du service-lecteurs (page 19)

ITT

ACCÉDEZ A L'INFORMATIQUE SUR MESURE

AVEC LE MICRO ORDINATEUR 2020 ET SES PÉRIPHÉRIQUES

Le Micro-Ordinateur, ITT 2020 (Apple System) est un système d'informatique autonome permettant (pour un prix accessible) d'effectuer des travaux de gestion pour les commerces, l'industrie, les professions libérales, l'éducation, les collectivités, etc., grâce à une technologie avancée et à une approche nouvelle du matériel et du logiciel.
Le Micro-Ordinateur ITT 2020 (Apple System) et ses périphériques résout la plupart de vos problèmes.



Le Micro-Ordinateur ITT 2020 (Apple System) peut être équipé de 16 à 48 K octets de mémoire vive (RAM). Il peut être complété par un ou plusieurs lecteurs de disquettes d'une capacité de 116 K octets formattés (mémoire utile : 104 K octets environ).
On lui adjoint, par ailleurs une imprimante ITT 779 à aiguille, 60 cps unidirectionnelle de 80 à 132 colonnes (entraînement par Picots).
Cet ensemble est complété par un écran vidéo noir et blanc de 36 cm (de diagonale).

ITT 2020

LE MICRO-ORDINATEUR

est disponible chez les distributeurs officiels suivants :

PARIS

A M E. (Ateliers Mecanographiques de l'Etoile)
172 bd Haussmann
75008 PARIS
Tel 227 96 40

E M R
185 avenue de Choisy
75013 PARIS
Tel 581 51.21

F N A.C Montparnasse
136 rue de Rennes
75006 PARIS
Tel 544 39 12

FRANKLIN 2000
8 rue de l'Arrivee
75015 PARIS
Tel 548 32 60

GALERIES LAFAYETTE
25 rue de la Chaussee-d'Antin
75009 PARIS
Tel 282 34 56

K A
6 rue Darcet
75017 PARIS
Tel 387 46 55 / 49 20 / 49.21

LA REGLE A CALCUL
67 bd Saint Germain
75005 PARIS
Tel 033 34 61 / 033 02 63

L D S (Logiciel Data Systems)
65 rue de Levis
75017 PARIS
Tel 764 13 82 / 924 77 75

MICRODATA INTERNATIONAL M D I S A
26 rue de Conde
75006 PARIS
Tel 325 26 49

PRINTEMPS Haussmann
64 bd Haussmann
75009 PARIS
Tel 285 22 22

S P E A
16 rue Augereau
75007 PARIS
Tel 555 41 81 / 555 41 31

TECHNITONE
118 rue de Crimee
75019 PARIS
Tel 202 37 13

T E E (Tous les Equipements Energetiques)
4 rue des Moines
75017 PARIS

PROVINCE

BORDEAUX D I E S O
3 rue Capdeville
33000 BORDEAUX
Tél 56/ 44 51 22

CHARTRES BEAULIEU DIFFUSION
3 rue Vincent Chevard
28000 CHARTRES
Tel 37/28 24 13

CHOLET M T I
16 avenue Foch
49300 CHOLET
Tel 41/ 62 57 57

CLERMONT FERRAND IMPACT
41 rue des Salins
63000 CLERMONT FERRAND
Tel 73/ 93 95 16

COLMAR SADIMO
12 rue Stanislas
68000 COLMAR
Tél 89/ 71 61 30 41 36 40

EPINAL CEDISECO
19 bis rue Jules Ferry
Chantraine
88000 EPINAL
Tel 29/82 19 7 4

FONTENAY-LE-COMTE Etablissements GUILLORIT
19 av Georges Clemenceau
85200 FONTENAY-LE-COMTE
Tel 51/ 69.27.20

GRENOBLE D O M ALPES
45 rue Alsace Lorraine
38000 GRENOBLE
Tel 76/87 16 26

LILLE ORDINAT
Residence Aurelia 3
rue Jeanne Maillotte
59110 LA MADELEINE
Tel 20/ 31 60 48

LYON D O M (Diffusion Office Moderne)
274 rue de Crequ
69007 LYON
Tel 78/ 72 49 52

MARSEILLE Etablissements VITALIS Freres
182 av Jules Centini
13008 MARSEILLE
Tel 91/ 79 90 24

NANTES S E E M I
61 rue Charles Riviere
BP 0701
44401 REZE Cedex
Tel. 40/75.52.80

NICE OFFSHORE ELECTRONIC
272 av de la Californie
06200 NICE
Tel 93/ 83 51 07 07 16 07
83.60 41

NIMES ORGABUREAU
1010 route de Montpellier
30000 NIMES
Tel 66/ 84 03.29

PAU DECLA
44 rue du Marechal Joffre
64000 PAU
Tel 59/ 27 10.20

PERTUIS ORGAGESTION
141 rue du Luberon
84120 PERTUIS
Tel 90/79 09 64

RENNES RENNES BRETAGNE ELECTRONIQUE
33 rue d'Echange /
22 rue P Gourdel
35000 RENNES
Tel 99/ 30 56 61

ROCHEFORT LA MAISON DU BUREAU
36 place Colbert
17300 ROCHEFORT SUR-MER
Tel 46/ 99 46 31

TROYES AUBE INFORMATIQUE
44 rue de la Paix
10000 TROYES
Tel. 25/43 03.24

VESOUL LIBRAIRIE MOULHADE-BOLET
25 a 27 rue Paul-Morel
70004 VESOUL
Tel 84/75 15.24

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus référence 1B8 du service-lecteurs (page 19

LES AUTRES ORDINATEURS

- Ils sont commercialisés par **COMPUTER BOUTIQUE**, numéro un des boutiques d'ordinateurs
- Ils sont fabriqués par des sociétés dont les noms ne sont pas encore des initiales célèbres : Alpha Micro Systems, Cromemco, South West Technical...
- Ils existent dans le monde par dizaines de milliers d'exemplaires
- Ils fonctionnent sans air conditionné, sans alimentation électrique particulière, sans personnel spécialisé
- Ils s'accompagnent d'une gamme de services personnalisés : l'esprit "Boutique"
  - contrat de maintenance - établissement de dossier de financement
  - cours de formation - groupes d'utilisateurs
- Leur délai de livraison se compte en jours, sans tirage au sort

CB 6800 SWTPC

- Monoposte, tous terrains
- Bus SS50, jusqu'à 56K de mémoire
- Basic, assembleur, éditeur
- Applications de facturation, comptabilité
- Stockage sur disques souples
- Système complet : 20K, 2 disquettes : F 14 950 HT
- Terminal écran : à partir de F 2 995 HT
- Mémoire 8K supplémentaires : F 1600 HT
- Unité de 2 disquettes (180K) avec interface : F 7 500 HT

CB7716 ALPHA MICRO SYSTEMS

- Multi-utilisateurs, orienté transactions
- Processeur 16 bits, bus S100
- Jusqu'à 256Ko de mémoire RAM
- Logiciel incomparable
  - Basic, Pascal, Lisp, Forth
  - Traitement de textes
  - Gestion de fichiers séquentiels, directs, ISAM
  - Applications : compta, stock...
- Stockage sur disques souples et rigides (jusqu'à 360Mo)
- Transmission de données
- Système complet pour 6 terminaux, 600Ko sur disquettes : F 50 000 HT
- Mémoire supplémentaire 16KRAM, statique 250ns : F 3 400 HT
- Disque 10Mo avec interface : F 50 000 HT
- Disque 90Mo avec interface : F 99 000 HT
- Unité de 2 disquettes (600 Ko) : F 12 630 HT

- **AUTRES MATERIELS :** IMSAI, APPLE, DAUPHIN, Imprimantes QUME, CENTRONICS, TELETYPE... Terminaux LEAR SIEGLER, HAZELTINE...
- TARIF OEM A PARTIR DU DEUXIEME SYSTEME

PARCE QUE VOUS RECHERCHEZ UNE INFORMATIQUE MODERNE ET ECONOMIQUE, PARCE QUE VOS FACTURES DE "TIME SHARING" NE SONT PLUS SUPPORTABLES, PARCE QUE VOUS SOUHAITEZ UN SERVICE EFFICACE MAIS INDIVIDUALISÉ, PARCE QUE VOUS N'ATTACHEZ PAS D'IMPORTANCE AUX INITIALES, PARCE QUE BEAUCOUP D'AUTRES (GRANDES SOCIÉTÉS, ADMINISTRATIONS, PME/PMI, SOCIÉTÉS DE SERVICE...) L'ONT FAIT AVANT VOUS

VOUS PREFEREREZ LES AUTRES ORDINATEURS DE COMPUTER BOUTIQUE

computer . boutique

Entrée libre du lundi au vendredi de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h

149, avenue de Wagram - 2, rue Alphonse de Neuville 75017 PARIS Tél. 754 94 33 Télex : CTR SHOP 641815 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 1B9 du service-lecteurs (page 19)

Les prix mentionnés pour les ouvrages sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif

Programmer en BASIC
Michel Plouin
Ed. du PSI, Lagny-sur-Marne 1979
132 pages, broché
Prix 50 FF

L'auteur décrit dans cet ouvrage l'art et la manière d'utiliser le langage de programmation BASIC, afin de tirer profit au maximum d'un ordinateur individuel. Les notions et éléments développés sont les suivants :

Qu'est-ce qu'une variable, pourquoi en utiliser, comment ?

Les fonctions utilisables en BASIC : fonctions numériques et fonctions de manipulation de chaînes de caractères.

Les instructions de contrôle qui permettent de définir la structure logique d'un programme.

Les instructions d'entrée-sortie.

Les fonctions spéciales qui permettent, par exemple, de lire ou d'écrire directement sur une position mémoire.

Les techniques d'effets graphiques spéciaux.

Un aperçu rapide sur la manière à utiliser pour réaliser et mettre au point un programme : ce qu'il faut faire, et ce qu'il ne faut pas faire.

Des exemples précis illustrent chacune des actions abordées. Tout au long de cet ouvrage, ces exemples sont adaptés aux particularités de certains ordinateurs individuels tels que PET, TRS-80 et Apple II.

L'auteur présente la description et l'utilisation possible du langage BASIC au travers des contraintes des matériels et des logiciels des PSI. Il s'attache à montrer comment utiliser efficacement le langage BASIC pour améliorer les possibilités et le rendement d'un ordinateur individuel.

Cependant, la structure de base du langage BASIC n'apparaît pas clairement : notions de base et astuces se trouvent mélangées tout au long de l'ouvrage. Cette situation peut mettre en difficulté le débutant : il risque d'être rapidement noyé par la densité de l'information et le manque de différenciation nette entre notions fondamentales du BASIC et subtilités de programmation.

Une personne « avertie » s'ennuiera sans doute à la lecture de certains passages, mais appréciera certainement les recettes données sur la manière d'utiliser astucieusement certaines commandes des PSI. Signalons au passage le travail approfondi qu'a dû fournir l'auteur pour présenter certaines particularités du BASIC propres à chacun des ordinateurs individuels cités ci-dessus. Ces indications seront utiles aux personnes désireuses de connaître toutes les « ficelles » du BASIC de leur propre système.

Si vous n'avez pas ou peu de culture informatique, et si votre objectif est de faire un apprentissage rapide du BASIC, j'hésite à vous conseiller ce livre qui, me semble-t-il, en dit trop pour vous.

Si, par contre, vous connaissez un peu la programmation, la lecture de ce livre vous permettra d'aller plus loin dans l'utilisation du langage

Compatible TRS 80

1 à 4

lecteurs de cassettes disponibles

T.T.C. 3.345,00 F

Qualité professionnelle

SOFAGI - INFORMATIQUE

Centre d'Affaire INTEGRAL I
68, rue de Paris - EPINAY-SUR-SEINE
Tél. (1) 823-35-15

Référence 190 du service-lecteurs (page 19)

TRS-80 ™

WAL DB 3-1

Un programme universel
de **GESTION DE FICHIERS,** écrit en français

WAL DB est un programme très facile à utiliser, livré avec une disquette et un manuel en français de 60 pages.

WAL DB
- crée des fichiers personnalisés comprenant jusqu'à 15 informations différentes par fiche
- ajoute, modifie, supprime des enregistrements
- sélectionne, extrait, trie suivant n'importe quel critère.

WAL DB est un programme polyvalent et très complet, qui peut convenir pour n'importe quel type de fichier : clients, produits, listes T.V.A., bibliothèque, etc.

PRIX 7900 FB (TTC)
1195 FF (TTC)

LOGAWAL SPRL
200 Av. W. Churchill - Bte 22
1180 - Bruxelles
Tél. : 02/347-47-06

Notre catalogue détaillé de 40 pages « SOFTWARE TRS 80 1980 » est (enfin !) paru
Nous vous l'envoyons sur simple demande

Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

SIVEA S.A.

20, rue de Léningrad 75008 PARIS

DÉPARTEMENT MICRO-INFORMATIQUE
Tél : 522 70 66

Centre de demonstration et de vente ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption
Vente par correspondance - Credit - Leasing

PET 3001 système complet de gestion nouveau clavier 16 ou 32K ram connection possible imprimante et double floppy
16 K **8.150,00 TTC**
32 K **9.930,00 TTC**
Double floppy
2x180 K **10.990,00 TTC**

APPLE II 16 32 ou 48K graphique haute résolution couleur
16 K **8300,00 TTC**
rom applesoft **1450,00 TTC**
carte rvb couleur **1150,00 TTC**
Floppy avec contrôleur **4410,00 TTC**
Carte pascal **3300,00 TTC**

PET 2001 : Système complet comprenant clavier-écran-magnéto cassettes 8K ram : **6 640,00 TTC**

IMPRIMANTES : pour PET APPLE II - TRS 80

TRENDCOM 100 : 40 caractères par ligne et par séconde-papier thermique ordinaire. Jeu de **96** caractères majuscules minuscules-impression bidirectionnelle et silencieuse

Imprimante, interface et cable, prêt à l emploi PET **3528,00 TTC** APPLE **3645,00 TTC** TRS80 **3528,00 TTC**

OKI «ET 5200» : 40 80,132 col/ligne-80 CPS-96 caractères ASC II-semi-graphique-papier normal rouleau ou continu impression aiguille matrice 7x9 - **5600 Frs TTC.**

Interface possible pour Pet-Apple II - TRS 80.

EXTENSION MEMOIRE
16 K APPLE II **795 TTC**
16 K TRS 80 **795 TTC**
installation gratuite dans nos locaux

LIBRAIRIE

Best of Byte	**100 TTC**	Programing 6502	**98 TTC**
Best of creative computing vol 1	**75 TTC**	Basic computer games	**63 TTC**
Best of creative computing vol 2	**75 TTC**	What to do after you hit return	**95 TTC**
Basic Albrecht	**50 TTC**	Game playing with Basic	**70 TTC**
Advance Basic	**70 TTC**	Basic hand book	**100 TTC**
Some common Basic programs	**80 TTC**	Revues américaines diverses	
Nouveaux livres en Français :			
Programmer en Basic	**50 F**	La pratique du TRS 80	**50 F**
La decouverte de l Apple II	**50 F**	La decouverte du Pet	**50 F**

LOGICIELS (un échantillon parmi plusieurs centaines de programmes)

APPLE II		PET		TRS 80	
Microchess	**150,00 TTC**	Microchess	**150,00 TTC**	Library 100	**450,00 TTC**
Sargon chess	**180,00 TTC**	Bridge	**130,00 TTC**	Sargon chess	**180,00 TTC**
Bridge	**130,00 TTC**	Life	**195,00 TTC**	Bridge	**130,00 TTC**
Apple talker	**135,00 TTC**	Light pen	**315,00 TTC**	Air flight simulation	**80,00 TTC**
Apple Listner	**170,00 TTC**	2 poignées de jeu	**251,00 TTC**	Ecology simulation	**210,00 TTC**
Forte	**170,00 TTC**	Interface pour poignée de jeu	**410,00 TTC**	Pert	**150,00 TTC**
Fichier client	**350,00 TTC**	Star Trex X	**80,00 TTC**	Linear programming	**150,00 TTC**
Editeur de texte	**295,00 TTC**	Larzac	**60,00 TTC**	Etc.	
Etc.		Etc.			

Sargon II bientot disponible — TRS 80 et Apple II **250 TTC**

BON A REMPLIR ET A RENVOYER A S.I.V.E.A. 20, rue de Léningrad 75008 PARIS
Pour recevoir une documentaiton gratuite «MICRO»

NOM (Majuscules) ..... Prénom : .....

Adresse complete .....

.....

Code Postal ..... Ville .....

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 192 du service-lecteurs (page 19)

BASIC, et d'améliorer les performances de vos programmes, car vous pourrez mieux les adapter aux « spécialités » matérielles de votre ordinateur.

GC

Le langage BASIC
Mémento Eyrolles
Christian Bonnin
Editions Eyrolles, Paris, 1979
Prix : 20 FF
10 pages, 10 × 22 cm, plastifié

Il s'agit là d'un petit mémento d'usage pratique et quotidien, que la présentation matérielle destine à traîner un peu partout et toujours à portée de la main, et qui ne risque pas grand chose si on renverse dessus une tasse de café.

Malgré son faible volume, cet aide-mémoire contient à peu près toutes les instructions du BASIC « standard » (nous y reviendrons) sous une présentation très agréable et utile.

Le BASIC décrit est celui qu'on trouve sur la plupart des systèmes *non-micro*, ce qui pose par conséquent parfois quelques problèmes. Les points les plus gênants par rapport aux BASIC utilisés en informatique individuelle sont :

— l'utilisation des chaînes de caractères, qui ressemble toutefois à ce qu'on trouve dans les BASIC du North Star et du Logabax LX 500 : nécessité de déclarer la longueur maximale d'une chaîne, absence de tableaux de chaînes (mais on peut les simuler), la notation A$ (10) désigne ce qu'en BASIC on obtient par RIGHT $ (A$, LEN (A$) — 10 + 1) et la notation A$ (10,15) désigne MID$ (A$, 10,15) ;

— l'instruction d'affectation multiple I = J = 5 a pour effet de mettre la valeur 5 dans I et J ;

— quelques instructions citées n'existent pas sur les ordinateurs individuels : COM (pour déclarer des zones de données communes à plusieurs sous-programmes), instructions matricielles (MAT INPUT, MAT/, etc.) ;

— quelques instructions sont employées différemment : CALL suivi d'un nom quelconque, WAIT suivi d'un temps d'attente, PAUSE suivi d'un numéro, variante GOTO M + 3 OF 100, 200, 300 du plus classique ON M + 3, GO TO 100, 200, 300 ;

— quelques possibilités de BASIC « individuels » manquent : plusieurs instructions par ligne, ON GOSUB, PEEK, POKE, ELSE.

La liste donnée ci-dessus n'est longue que par souci d'exhaustivité car l'intérêt de ce mémento me semble certain.

Qui sera intéressé par cet aide-mémoire ?

Tous ceux, bien sûr, qui utilisent le BASIC qu'il décrit. Mais également tous les débutants dont la mémoire vacille un peu parfois, et qui pourront facilement s'y reporter plutôt que plonger systématiquement dans leur gros paquet de documentation.

B S

Sur les rayons

Programmer en LSE
Yves Noyelle, Stéphane Berche
Editions du PSI, Lagny sur Marne, 1979
128 pages, broché
Prix : 50 FF

La découverte de l'Apple II
Dominique Schraen, Frédéric Lévy
Editions du PSI, Lagny-sur-Marne, 1979
128 pages, broché
Prix : 50 FF

La découverte du P E T
Daniel-Jean David
Editions du PSI, Lagny-sur-Marne, 1979
136 pages, broché
Prix : 50 FF

La pratique du TRS-80 Vol 1
Pierre Giraud, Alain Pinaud
Editions du PSI, Lagny-sur-Marne, 1979
128 pages, broché
Prix : 50 FF

Programmation du 6502
Rodnay Zaks
Sybex, Paris, 1979
299 pages, broché
Prix : 98 FF

MARSEILLE

EUROPE ELECTRONIQUE

2, rue Chateauredon 13001
Tel : (91) 54.76.18

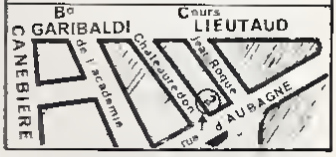
Du composant électronique au système complet avec disques et imprimante, nous proposons une gamme de produits couvrant tous les domaines de la Micro Informatique. Quelques exemples de nos prix :

KIM 1 (MOS TECHNOLOGY)	1300,00
PET 2001 (8K RAM)	5650,00
CBM 3016	6950,00
CBM 3032	8540,00
CBM 3040 (Double Floppy)	9350,00
CBM 3023 (Imprim 80 col)	5950,00
APPLE II (16K RAM)	8300,00
Clavier ASCII en Kit	423,00
Modulateur UHF/VHF en Kit	61,20

Prix Hors TVA (17,60%) au 15.10.79

Nous sommes à votre disposition pour vous aider à résoudre vos problèmes de hard et de soft, et pour la réalisation de systèmes "clés en main".
LOCATION DE MACHINES ENSEIGNEMENT FORMATION
Consultez-nous ! Téléphone : (91) 54.76.18

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h sauf LUNDI



Réf 194 du service-lecteurs (p 19)

Conseil
Gestion, et
Informatique
Appliquée

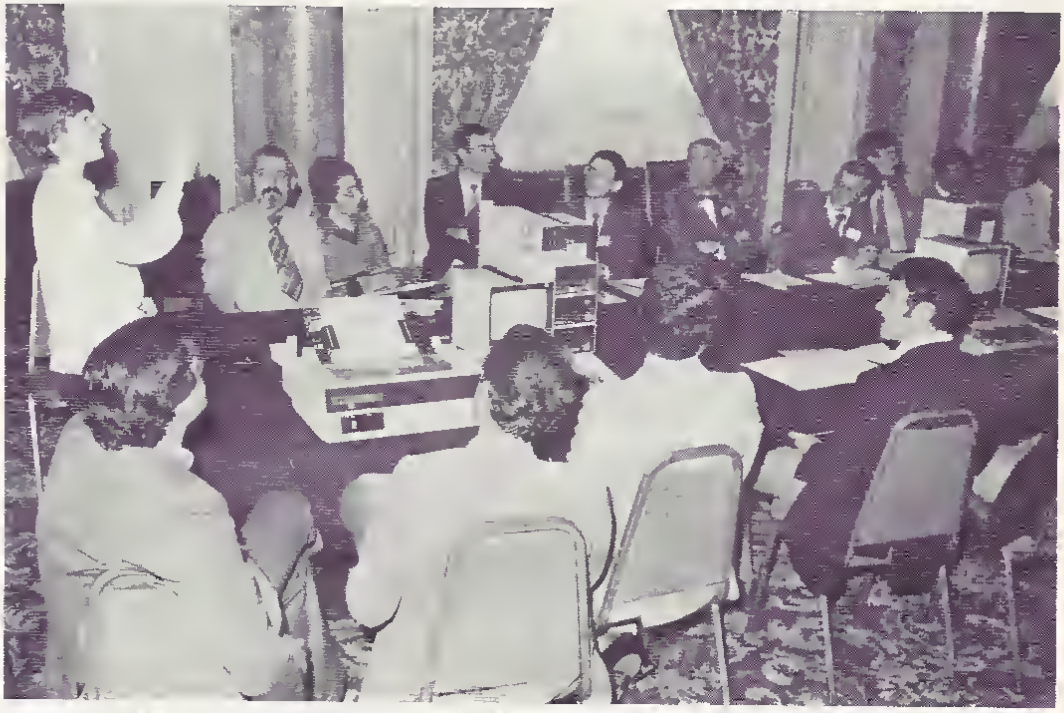
LOGICIELS création réalisation adaptation

18, rue d'Armenonville 92200 Neuilly-sur-Seine

722.63.60

Pour toutes précisions sur le société ou le produit présenté ci-dessus : référence 193 du service-lecteurs (page 19)

Formation continue à la micro-informatique



Nous commercialisons des micro-ordinateurs depuis près de 2 ans. Il y a 2 ans aussi nos programmeurs, expérimentés en informatique lourde, écrivaient déjà des logiciels pour micro-ordinateurs. Nos formateurs enseignent l'informatique depuis 10 ans. L'enseignement de la micro-informatique nécessite **des formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de s'**auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêt divers : chef d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs.

Nous proposons 3 possibilités :

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications les possibilités et les limites de la micro-informatique.
Dates :
mercredi 21 novembre
mercredi 12 décembre
Prix de participation :
350 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques (un micro-système 48 K pour deux participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.
Dates :
du 3 au 7 décembre,
du 14 au 18 janvier.
Prix de participation :
3 100 F HT
(déjeuners pris en commun, compris)

■ Stage de 3 jours disquettes
consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II - ITT 2020. Travaux pratiques sur micro systèmes (un 48 K + lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite
- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC ITT 2020-APPLE II

Date : 21 au 23 janvier.
Prix de participation : 2 700 F HT
(déjeuners pris en commun, compris)

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun, et compris.

l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA : 6 rue Darcet 75017 Paris
Téléphone 387 46 55

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci dessus : référence 195 du service lecteurs (page 19)

AFIN le micro-amateur

Rubrique de l'AFIn - CAU association des constructeurs - amateurs - utilisateurs d'ordinateurs

Le dialogue du « donner-recevoir »

L'informatique s'est long temps réservée à une minorité de spécialistes en analyse des problèmes, en systèmes et en méthodologies

Tout à coup, l'informatique individuelle apparaît sur le marché avec son cortège de composants hyper sophistiqués, ses « single board computer », ses interfaces à tout faire et ses diseurs de bonne aventure qui n'hésitent pas à prédire une révolution prochaine dans tous les foyers, les laboratoires, les entreprises et les universités

Hypnotisés par ces possibilités infinies mises à notre disposition pour un budget somme toute, abordable, tentés de nous lancer tête baissée vers ces nouveaux paradis intellectuels quand le mirage s'éloigne, nous nous rendons compte que nous serions bien peu à poursuivre notre progression lente et difficile dans cette jungle épaisse, où, pour avancer d'un pas il faut longuement essayer, patauger, étudier, et disposer d'une bonne dose de courage, d'opiniâtreté, et de temps

Il ne faut plus cacher la vérité l'amateur isolé ne pourra guère accéder à la micro informatique sans avoir ingurgité au préalable une somme considérable de connaissances, et s'il ne dispose pas d'un budget, du temps nécessaire, et de la bienveillance admirative de son entourage !

Le club AFIn CAU est né de la rencontre de ces amateurs courageux qui ont pu accélérer leur progression grâce au travail en commun, au partage des tâches et à l'amitié

Aujourd'hui, les activités de l'AFIn CAU sont largement ouvertes à toutes les catégories d'amateurs et de professionnels

Pour satisfaire, en partie, la soif de connaissances des adhérents, nous proposons des conférences, et des cours d'initiation et de programmation Nous mettons une importante bibliographie à la disposition de tous, et évidemment du matériel Mais l'objectif de base du club reste les rencontres et la réunion des adhérents sur des thèmes divers et sans cesse renouvelés

ce sont les ateliers créés à l'initiative de deux ou trois membres à l'occasion de leurs besoins personnels,

ce sont les micro clubs largement ouverts à tous les membres qui désirent y participer Mais la règle d'or est et restera l'effort personnel, car n'importe quelle réalisation demande de la compétence et une grande motivation

Croyez que notre désir est de vous faire partager notre expérience et notre enthousiasme avec les moyens limités dont nous disposons, mais ne croyez surtout pas que, pour le prix de la cotisation, nous allons vous livrer l'informatique individuelle sur un plateau d'argent, avec tout ce qui est nécessaire pour une réussite facile et sans peine

Aux amateurs débutants, nous apportons notre expérience de l'approche et de la pratique de la micro-informatique, de la documentation qu'il faut assimiler et des choix, en fonction des activités envisagées (encore faut-il en avoir une idée)

Aux professionnels et aux amateurs expérimentés, nous apportons ce qui peut compléter leur expérience acquise, et les moyens d'exprimer en groupe leurs difficultés et leurs découragements de solitaires

Des cours

● Initiation

— Niveau 1 *Programme structure et représentation de l'information, algèbre de Boole, fonctions, réduction de fonctions, application à l'emploi de circuits LSI, système binaire arithmétique digitale, structure schématique d'un microprocesseur, programmation en Assembleur, applications, comparaison avec BASIC*

2 soirs par mois pendant 6 mois gratuit, inscription préalable obligatoire

— Niveau 2 *Programme arithmétique décimale digitale, suite de l'analyse, et programmation en Assembleur, applications à divers problèmes, principes d'interface*

2 soirs par mois pendant 5 mois, gratuit, inscription préalable obligatoire

● Autres cours

BASIC standard et versions usuelles

Structures matérielles et logicielles

Des micro-clubs

Sont installés Nascom SC/MP, AIM 65, Sorcerer, Commodore

Sont en préparation 6800, TRS 80, Apple Logabax, Heathkit

Se faire connaître au secrétariat pour inscription

POUR ADHERER A L'AFIn-CAU

Il vous suffit de régler votre cotisation. Son montant est fixé à **300 F par an** *(par chèque à l'ordre de l'AFIn, envoyé à Madame DEVAUX)*

PROGRAMME DES ACTIVITES

Lundi

— Cours d'initiation (niveau 2) 18 h 30 Une semaine sur deux *(1)*

— Atelier disquette 18 heures 30 Une semaine sur deux *(1)*

— Atelier musique 19 heures Dernier lundi du mois *(3)*

Mardi

— Conférences 18 heures 30 Trois semaines par mois *(4)*

Mercredi

— Micro club Nascom 19 heures 30 Toutes les semaines *(3)*

— Micro-club SC/MP 18 heures 30 Une semaine sur deux *(1)*

— Atelier Temps Partagé 20 heures Une semaine sur deux *(3)*

Jeudi

— Cours d'initiation (niveau 1) 18 heures 30 Une semaine sur deux *(1)*

— Micro-club AIM 65 18 heures 30 Une semaine sur deux *(3)*

— Micro-club Commodore 19 heures Une semaine sur deux *(1)*

— Micro-club Sorcerer 19 heures Une semaine sur deux *(1)*

— Atelier Recherche Pédagogique 18 heures Une semaine sur deux *(2)*

Adresses

(1) 45 rue des Petites Ecuries 75010 Paris

(2) 20 Rue La Boétie 75008 Paris

(3) 54 Rue Saint Lazare 75009 Paris

(4) 7 Rue Poulletier 75004 Paris

AFIn-CAU

association à but non-lucratif (loi 1901)

54, rue Saint-Lazare
75009 PARIS
Tél 874 38 03

MICROTEL-CLUB

Rubrique de MICROTEL-CLUB — Club des amateurs de micro-informatique et télécommunications

Microtel-Poitiers: un club dynamique pour tous

Développement du club

Le club de Poitiers a passé le cap du centième adhérent. Une belle satisfaction pour ses membres fondateurs qui se remémorent avec nostalgie la toute première réunion de création, il y a six mois déjà, en avril 1979. 120 personnes, férues d'informatique individuelle, du monde universitaire, industriel, libéral ou scolaire, se regroupaient à la réunion générale d'information.

Le club recevant dès sa création un soutien actif (salle de cours, laboratoire provisoire, matériel électronique), les activités ont pu rapidement démarrer. Cours d'initiation au langage BASIC, aux techniques de programmation, à la logique et à l'électronique se sont tenus en présence d'un auditoire nombreux et attentif.

Entre temps arrivaient les premiers matériels. Par ailleurs, le club participait à de nombreuses manifestations régionales. Entre autres la Foire exposition de Poitiers, où une médaille de bronze lui était décernée et une exposition démonstration au Centre Information Jeunesse de la Ville de Poitiers où chacun pouvait interroger une mini base de données d'associations sportives programmée par un membre du club. La télévision régionale et les journaux locaux firent grand écho de ces diverses manifestations.

Le club aujourd'hui

Les nouvelles se propagent vite et des demandes de toute la région ont abouti à la création à Angoulême d'un club affilié et à Poitiers de deux sections « écoles » (à l'Ecole Supérieure de Commerce et à l'Institut d'Administration des Entreprises). Pour répondre à un tel développement, il fallait un bureau « muscle ». Une assemblée générale l'a désigné le 14 octobre dernier, lors d'un repas qui regroupait les familles de nombreux membres du club.

Projets d'activité

Pour soutenir sans faille cet important développement de l'informatique individuelle poitevine, Microtel-Club a décidé de suivre une quadruple orientation :

- aider les amateurs en participant à la formation par une série de cours d'initiation à la programmation et au langage BASIC, ainsi qu'une série d'initiation à la technologie des microprocesseurs débouchant sur le montage d'un kit élémentaire, qui vont rapidement débuter ;

- leur permettre aussi de comparer et de tester les différents matériels (un Apple II avec visu couleur, un TRS 80 avec mini-disquettes, 8 kits EMR de formation, un Nascom et bientôt un Occitane X1) dans un local tout neuf dont l'inauguration et l'ouverture sont annoncées pour début novembre ;

- favoriser chez les adhérents la créativité et le goût pour la technologie, un soutien large et efficace au développement de projets et à leur concrétisation dans le domaine de l'informatique individuelle et des télécommunications. Une structure de groupe sur des projets communs vient de se mettre en place : sont déjà prévus la réalisation d'un logiciel de paie, la réalisation d'une unité de mini-disquettes économique pour Apple, la connexion téléphonique de plusieurs X1 et une table traçante sur Commodore PET ;

- continuer à participer aux nombreuses manifestations régionales, à organiser des démonstrations et des conférences dans les écoles et aider à la création de sections écoles et sections affiliées. Une section est envisagée à La Rochelle : volontaires nous vous aiderons.

Suivant avec efficacité cette quadruple orientation et avec la bonne volonté, le dynamisme et le courage de tous, le club Microtel de Poitiers, club d'amis ouvert à tous, espère bien répondre aux besoins et espoirs de ses membres adhérents et futurs adhérents.

Venez chercher ce qu'il vous manque, et apportez ce que vous pouvez offrir : nous vous attendons avec plaisir.

Microtel Club Poitiers
30, rue Salvador Allende
86000 Poitiers
Président : Michel Krier
Renseignements : M. Lavignotte (49) 88 33 80. P 709

Notre banque de logiciels de Paris

La banque de logiciels se développe avec une organisation bien précise. Son responsable est *Gérard Tsalkovitch* (544 71 23) et le règlement de la banque est envoyé sur demande et figure dans les derniers numéros de Microtel-Infos. Son fonctionnement est soumis à *l'impératif de valorisation de la création de bons logiciels.*

Microtel à Lyon

Depuis mars 79, une section du Club d'amateurs de Micro-Informatique et Télécommunications a été créée à Lyon. Elle bénéficie de l'organisation du Microtel Club de Paris. Rappelons que Microtel Club compte 1 200 adhérents, personnes physiques ou morales, réparties dans les clubs des principales villes de France.

Le laboratoire de Lyon se situe 17 chemin de Charrière Blanche à Ecully. Les adhérents y trouvent un matériel inaccessible pécuniairement au particulier : micro-ordinateurs, kits, etc. Une bibliothèque composée de diverses revues d'informatique individuelle et d'électronique, et d'ouvrages de la spécialité, est ouverte à tout adhérent.

Des cours d'initiation sont dispensés aux personnes intéressées.

L'inauguration officielle avait lieu le 18 octobre au laboratoire et comportait la présentation du matériel.

Toute personne intéressée est cordialement invitée à appeler le (78) 33 33 30 : Robert Neynaud ou M. Ponsot.

MICROTEL-CLUB

- 1 200 adhérents, personnes physiques et morales, répartis dans des clubs des principales villes.
- Renseignements : 544 70 23, 9, rue Huysmans, Paris 6e.
- 150 F par an.

l'informatique sans complexe

Rubrique de OEDIP — Organisme d'Etudes et de Développements en Informatique Personnelle.

Notre club Apple

Le Club Apple s'est réuni le 15 octobre dans les locaux d'Oedip.

Groupes : *l'étendue et la diversité des questions à discuter sont telles qu'il est difficile de les étudier en profondeur au cours des réunions du soir. C'est pourquoi il a été décidé de créer des groupes, en vue de procéder à des échanges dans les directions techniques spécifiques.*

Directions envisagées : *langage Pascal, disques durs - connexion, accès - partage, liaison entre plusieurs Apple par le réseau commuté, réalisation d'une machine à musique sur Apple, périphériques et logiciels graphiques, réalisation en commun de jeux de stratégie, utilitaires de gestion de fichier.*

Catalogue général des matériels compatibles Apple : *le Club est en train de le réaliser. Il sera mis à la disposition des membres.*

Liaison avec le constructeur : *les membres sont invités à poser par écrit des questions d'ordre technique. Celles auxquelles le Club s'estimera incapable de répondre lui même seront posées au constructeur. Il sera en outre demandé à celui-ci de fournir au Club le maximum d'informations concernant ses futurs matériels.*

Prochaines activités : *il semble souhaitable d'organiser une réunion Apple d'une durée d'une journée. Date prévue : samedi 26 janvier 1980, dans une salle louée à Paris. Programme : réponses aux questions techniques posées, présentations, démonstrations par les constructeurs/importateurs/SSCI, table ronde, exposés techniques correspondant aux activités des groupes (voir ci-dessus), exposés de réalisations individuelles ou sectorielles.*

Le principal problème est celui d'atteindre les utilisateurs d'Apple en France. Outre les demandes que nous formulons auprès des importateurs et SSCI, nous demandons à chacun d'entre vous de nous communiquer son nom et adresse ainsi que ceux des utilisateurs d'Apple qu'il connaît, et d'envoyer à chacun de ceux-ci une photocopie de ce document, en leur demandant d'en faire autant. Nous espérons ainsi créer un processus divergent de chaîne qui nous fera connaître ces utilisateurs et nous permettra de leur envoyer en temps utile des invitations à venir le 26 janvier.

Un autre problème est le financement des activités du Club Apple. Le principe d'une légère cotisation (ou droit d'entrée à la journée du 26 janvier) venant s'ajouter à la cotisation Oedip a été adopté.

N'oubliez pas de nous répondre

Si vous désirez vous inscrire à l'une de nos séances de formation au BASIC,

Si vous voulez participer aux réunions du Club Apple ou du Club T R S 80, ou être en contact avec eux si vous n'êtes pas à Paris,

Si vous souhaitez faire partie d'un Club hors région parisienne, analogue à Oedip, ou le créer,

Si vous voulez être invités à une réunion sectorielle centrée sur vos préoccupations professionnelles,

Si nous n'avons pas prévu votre profession dans la liste de nos activités sectorielles et que vous souhaitez que nous l'y ajoutions,

Si vous désirez participer à un groupement par application individuelle,

Si vous désirez recevoir la liste complète des fournisseurs accordant des réductions aux membres d'Oedip.

Club Oedip à Montpellier

A l'Exposition de la Vigne et du Vin tenue en octobre à Montpellier, le Club Oedip local fondé par Monsieur Jean-Marie Dessaux avait un stand. Bilan : une quinzaine d'inscrits et une invitation faite à Oedip Montpellier par le cercle d'échecs « Alekhine » à participer au tournoi pour ordinateurs qu'il organise en janvier à Montpellier.

Levons nos verres à la santé de notre confrère méridional.

Club Oedip Montpellier « CODA » 882, rue du Pioch Boutonnet, 34110 Montpellier, Tél : (67) 41 36 15.

Président : *Monsieur J. M. Dessaux - secrétaire : M. Chemouni - Trésorier : M. Jalabert.*

Configuration disponible : *Apple II 48 K, floppy, moniteur, applesoft, accessible le soir aux membres d'Oedip.*

Rubrique individuelle

Parallèlement à l'activité sectorielle nous avons décidé de lancer une activité individuelle tournée vers l'informatique individuelle appliquée : cette fois-ci à chacun d'entre-nous, indépendamment de son métier, pour lui même ou pour son foyer.

Il s'agit là d'un groupement par applications seulement. En voici quelques unes à titre d'illustration :

- *gestion en temps réel du chauffage et protection (vol)*
- *aide à l'alimentation familiale*
- *aide à la gestion financière familiale*
- *études à domicile*
- *jeux éducatifs et de stratégie*
- *échecs, bridge*
- *gestion de bibliothèque familiale*
- *dessin animés et autres applications graphiques.*

Vous êtes invités à nous faire part de vos idées et de votre désir de participer aux réunions que nous comptons organiser sur ces sujets.

Mini-Club

Notre Mini Club a repris ses activités le mercredi 7 novembre. Nous avons prévu pour cette année une division des activités en trois groupes :

Groupe 1 : débutants de 8 à 10 ans, graphique (14 h-15 h 30).

Groupe 2 : débutants de 10 à 12 ans, graphique — maths (17 h - 18 h 30).

Groupe 3 : avancés de 9 à 13 ans, BASIC avancé (15 h 30 - 17 h).

Les enfants apprendront à programmer en langage BASIC, ils peuvent ainsi réaliser eux-mêmes des dessins en couleurs et les animer, ou bien programmer de petits problèmes scolaires.

Inscrivez vos enfants le plus vite possible, le nombre de places étant limité à 8 enfants par groupe.

L'adhésion est de 150 F par enfant, elle est gratuite pour les enfants de membres du Club, le prix du carnet de 10 séances est de 100 F.

ŒDIP

association à but non lucratif (loi 1901)

8 place Ste Opportune
75001 PARIS

Tél. : 508.46.21

59 rue des Petites-Ecuries
75010 Paris

POUR VOUS QUI DESIREZ

- DES INFORMATIONS SAISIES AVEC RAPIDITE ET EXACTITUDE
- DES TRAITEMENTS IMMEDIATS
- DES DONNEES disponibles et accessibles RAPIDEMENT
- DES ETATS PARFAITS, DES RENSEIGNEMENTS CHIFFRES SÛRS ET CLAIRS

VOTRE SOLUTION

246.73.26

Référence **197** du service-lecteurs (page **19**)

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

43, bd du 11-Novembre
69621 VILLEURBANNE (89 81 24)

VOTRE ORDINATEUR INDIVIDUEL SOYEZ EFFICACE!

Stage d'initiation aux micro-ordinateurs

Initiation

organisation générale d'un micro-ordinateur
langage BASIC et ses variantes
structuration par sous-programmes
mise au point de programme
acces au langage machine

Etudes de cas

différents thèmes en fonction de l'intérêt particulier de chaque auditeur

Critères de choix d'un micro-ordinateur

Modalités pratiques

aucune connaissance particulière exigée
2 sessions commençant les 7 janvier, 7 mai
36 heures réparties sur 6 semaines
lundi 18 h 30 - 20 h 30 - samedi matin
coût 1 800 F sans taxes
groupes de 12 à 15 personnes

Référence **198** du service-lecteurs (page **19**)

omnibus

MICRO-INFORMATIQUE

pourquoi attendre encore!...

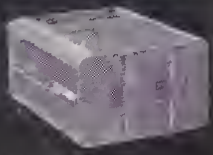
ENTREZ-VOUS DANS L'ELECTRONIQUE AVEC

LA CARTE UNIVERSITE
TP 2 INSTRUMENTS
VT TRANSISTORS
A 215 F HT

ET L'ASSISTANCE D'omnibus FORMATION — Ref 1

CHASSEZ L'OBSCURITÉ UNE GESTION MANUELLE AVEC

- LE LOGICIEL LX 50
- LES PROGRAMMES EN SERVICE
- L'ASSISTANCE
- ET LES PERSONNES MORALES



ET L'ASSISTANCE D'omnibus LOGICIEL ET DE SES CORRESPONDANTS REGIONAUX — Ref 2

ASTEROUTE L'ASSISTANCE INFORMATIQUE AVEC

L'ATHENA

ET LE SUPPORT D'omnibus — Ref 3

JE SUIS INTERESSÉ PAR (URGENT OUI☐ NON☐)
Ref 1☐ Ref 2☐ Ref 3☐

NOM _____
FONCTION _____
SOCIETÉ _____
ADRESSE _____
TEL _____

Référence **196** du service-lecteurs (page **19**)

Fiche pratique

EXEMPLE n° 14

L'Ordinateur Individuel n° 12 Nov. 79

CHAINES DE CARACTERES

Cette fiche contient trois sous-programmes de manipulation de chaînes de caractères.

Dans de nombreuses utilisations, il est nécessaire de tester ou de modifier des chaînes de caractères.
La présente fiche contient trois sous-programmes.

En 9800, un sous-programme cherchant la position d'un caractère donné (X9$) dans une chaîne donnée (ZZ$). Cette position est inscrite dans la variable X7, et elle vaut zéro si X9$ ne figure pas dans ZZ$.
Certains systèmes possèdent une fonction équivalente qui s'appelle sous des noms tels que INSTR, INDEX ou POS.
Ce sous-programme (ou un équivalent) est utilisé pour d'autres sous-programmes.

En 9700-9745, un sous-programme de conversion de majuscules en minuscules. Il sera utile aux utilisateurs de PSI ne pouvant afficher de minuscules (Apple II, TRS-80) pour convertir des chaînes et par exemple faire du traitement de texte.

En 8790-8799, un sous-programme inverse qui transforme en majuscules des caractères minuscules.

Ces deux derniers sous-programmes sont identiques, à deux lignes près.

La fonction MID$ joue son rôle habituel d'extraction d'une chaîne depuis une autre. Ainsi, A$ = MID$ (B$, I, J) aurait pour effet de mettre dans A$ la sous-chaîne de B$ à partir du caractère numéro I de B$, et en prenant J caractères au maximum.

Pour ces deux sous-programmes, on examine successivement chaque caractère de la chaîne Z$, ou plus exactement son code tel qu'il est fourni par la fonction ASC (CODE pour certains BASIC). Si ce code est compris entre celui du A et du Z majuscules (ou minuscules suivant le cas), on y rajoute de quoi le transformer en son correspondant minuscule (respectivement, majuscule). Il ne reste plus alors qu'à replacer le caractère jusqu'au caractère exclu, suivi du caractère modifié, suivi du reste de la chaîne. On distingue en fait deux cas supplémentaires et particuliers, lorsque le caractère est le premier ou le dernier de la chaîne.

Fiche pratique

EXEMPLE n° 15

L'Ordinateur Individuel n° 12 Nov. 79

CHAINES DE CARACTERES

Cette fiche contient trois sous-programmes de manipulation de chaînes de caractères.

Dans de nombreuses situations, il est nécessaire de tester ou de modifier des chaînes de caractères.

La présente fiche contient trois sous-programmes, le premier utilisant le sous-programme 9500-9545 de la fiche 14, et utilisé par les deux autres. On utilisera donc ces quatre sous-programmes conjointement.

En 9550, un sous-programme qui vérifie que tous les caractères de Z1$ figurent dans Z9$. Si oui, la variable X6 contient 0. Si non, la variable X6 contient le numéro du premier caractère de Z1$ ne figurant pas dans Z9$. Le programme principal donne (lignes 10 à 80) montre un exemple d'utilisation de ce sous-programme pour vérifier si le contenu d'une chaîne est bien numérique, c'est-à-dire ne contient que des caractères pris dans 0123456789.

En 9600, un sous-programme qui permet d'éliminer de Z1$ les caractères ne figurant pas dans Z9$. On peut ainsi, par exemple, épurer Z1$ de tous les caractères non numériques, c'est-à-dire utiliser pour Z9$ la chaîne 0123456789.

En 9660, un sous-programme qui élimine de Z2$ tous les caractères figurant dans Z9$. On peut par exemple supprimer ainsi tous les caractères point, blanc, virgule d'un texte.

Fiche pratique — EXEMPLE n° 15

```
10 REM EXEMPLE D'UTILISATION
15 REM *** TEST DE NUMERICITE D'UNE ZONE ***
20 CLS
25 Z9$="0123456789"
30 INPUT"ZONE A VERIFIER ";Z1$
40 GOSUB 9550
50 IF X6=0 THEN PRINT"ZONE NUMERIQUE"
           ELSE PRINT"ZONE NON NUMERIQUE"
60 INPUT"AUTRE ZONE A VERIFIER ";R$
70 IF R$="O" THEN GOTO 30
80 END
```

```
9550 REM VERIFIER QUE TOUS CARACTERES DE Z1$ FIGURENT DANS Z9$
9555 X6=0:Z1=LEN(Z1$):IF Z1=0 THEN 9595     :REM UTILISE 9500
9560 ZZ$=Z9$
9565 FOR X7=1 TO Z1
9570    X9$=MID$(Z1$,X7,1)
9580    GOSUB 9500
9585    IF X9=0 THEN X6=X7:X7=Z1: REM X9$ PAS DANS ZZ$
9590 NEXT X7
9595 RETURN

9600 REM ELIMINER DE Z1$ TOUT CARACTERE NE FIGURANT PAS DANS Z9$
9610 GOSUB 9550                             :REM UTILISE 9550
9615 IF X6=0 THEN 9645
9620 IF X6=1 THEN Z1$=MID$(Z1$,2,LEN(Z1$)-1)        :GOTO 9640
9625 IF X6=LEN(Z1$) THEN Z1$=MID$(Z1$,1,LEN(Z1$)-1):GOTO 9640
9630 Z1$=MID$(Z1$,1,X6-1)+MID$(Z1$,X6+1,LEN(Z1$)-X6)
9640 GOTO 9610
9645 RETURN

9650 REM SUPPRIMER DE Z2$ TOUS CARACTERES FIGURANT DANS Z9$
9655 Z1$=Z2$:Z2$=""
9660 GOSUB 9550                             :REM UTILISE 9550
9665 IF X6 <> 0 THEN Z2$=Z2$+MID$(Z1$,X6,1).
                     Z1$=MID$(Z1$,X6+1,LEN(Z1$)-X6):
                     GOTO 9660
9680 RETURN
```

Fiche pratique — EXEMPLE n° 14

```
9500 REM  TROUVER POSITION CARACTERE X9$ DANS CHAINE ZZ$
9505 X9=0
9510 ZZ=LEN(ZZ$)
9515 IF ZZ=0 THEN 9545
9520 FOR X8=1 TO ZZ
9525   IF MID$(ZZ$,X8,1)=X9$ THEN X9=X8:X8=ZZ
9530 NEXT X8
9545 RETURN
```

```
9700 REM CONVERSION DE Z$ DE MAJUSCULES EN MINUSCULES
9705 AA=ASC("A"):AI=ASC("a"):ZA=ASC("Z"):X0=AI-AA
9710 X9=LEN(Z$)
9712 IF X9=0 THEN 9745
9714 FOR X8=1 TO X9
9718     X7=ASC(MID$(Z$,X8,1))
9720     IF X7 < AA  OR X7 > ZA THEN 9740
9722     X7$=CHR$(X7+X0)
9724     IF X8=1  THEN Z$=X7$+MID$(Z$,2,X9-1):GOTO 9740
9726     IF X8=X9 THEN Z$=MID$(Z$,1,X9-1)+X7$:GOTO 9740
9728     Z$=MID$(Z$,1,X8-1)+X7$+MID$(Z$,X8+1,X9-X8)
9740 NEXT X8
9745 RETURN

9750 REM CONVERSION MINUSCULES EN  MAJUSCULES
9755 AA=ASC("A"):AI=ASC("a"):ZI=ASC("z"):X0=AA-AI
9760 X9=LEN(Z$):IF X9=0 THEN 9795
9762 FOR X8=1 TO X9
9764     X7=ASC(MID$(Z$,X8,1))
9766     IF X7 < AI OR X7 > ZI THEN 9790
9768     X7$=CHR$(X7+X0)
9770     IF X8=1  THEN Z$=X7$+MID$(Z$,2,X9-1):GOTO 9790
9772     IF X8=X9 THEN Z$=MID$(Z$,1,X9-1)+X7$:GOTO 9790
9774     Z$=MID$(Z$,1,X8-1)+X7$+MID$(Z$,X8+1,X9-X8)
9790 NEXT X8
9795 RETURN
```

l'O magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Vous trouverez	en page
bruits et rumeurs	95
calendrier	95
nouvelles de Belgique	97
galop d'essai le Sharp M2-80 k	99
Sicob Boutique Informatique	100
exposition US de petits ordinateurs	101
interviews au Sicob Mike Markkula et Chuck Peddle	102
nouvelle adresses	103
nouveaux produits	106

Bruits et Rumeurs

☐ Ça y est, c'est fait Les systèmes Heathkit, lorsqu'ils seront vendus fabriqués et assemblés aux USA, porteront la marque Zenith Data Systems Ceci fait suite à la vente par Schlumberger à Zenith de Heathkit *(L'OI* n° 10, p. 91)

☐ Deux cadres supérieurs d'IBM ont été installés à des positions clés de DiscoVision, la filiale commune d'IBM et de MCA créée pour la commercialisation de systèmes de videodisques Rappelons que la position officielle d'IBM est que *« le vidéodisque ne peut pas être utilisé en informatique »*, position qui fait sourire d'un air entendu les dirigeants de Philips, puisque cette dernière firme, elle, avoue ne pas oublier les utilisations informatiques du videodisque

☐ Philips a d'ailleurs eu une mauvaise surprise alors que les négociations allaient bon train pour le rachat de 45 % de Pertec *(L'OI* n° 10, p. 91), c'est Triumph Adler qui semble finalement devoir réussir Triumph Adler, filiale de Volkswagen, cherche à développer ses activités d'informatique individuelle, en complément de ses activités traditionnelles (petite informatique machines à écrire, systèmes de traitement de texte) Triumph Adler a annoncé en Allemagne un PSI base sur l'Intel 8085, vendu sous le nom d'Alphatronic par la filiale Diehl de Triumph Adler L Alphatronic coûte en Allemagne de 5 000 à 15 000 FF, suivant qu'il est ou non équipé de mini-disquettes et d'un écran, ainsi que la capacité de mémoire MEV (jusqu'à 48 K)

☐ Joyeux Noël ! C'est en décembre que, selon certaines sources US généralement bien informées, IBM annoncera son ordinateur individuel Le numéro ne sera ni 4100 ni 5300 comme le suggérait *L'essentiel* de notre numéro 11, mais 5105 pour la version de base Une version plus évoluée supportant plusieurs claviers/écrans, aurait la référence 5130 Les prix aux USA respectivement 4 500$ et 21 500 à 37 500$, soit 20 000 FF et 95 000 à 165 000 FF

☐ Les chaînes de boutiques des constructeurs semblent bien se porter IBM continue des installations, DEC aussi Cette dernière compagnie dispose actuellement de 11 boutiques, dont 4 à New York, 2 dans la région de Boston, une à San Francisco (Californie), Houston (Texas) et Chicago

☐ Entendu dans les hautes sphères *« Thomson et la Direction Générale des Télécommunications (PTT) semblent d'accord pour nier l'intérêt du vidéodisque pour les applications grand public, car il est de leur intérêt commun que se développent la télématique et les satellites de communication plutôt que les utilisations individuelles »* Mais ce ne sont sans doute que méchants ragots de concurrents défavorisés !

☐ La Poste et les Télécommunications séparées, afin d'éliminer les interférences entre ces deux monopoles En Grande-Bretagne et non pas en France

☐ Bientôt du traitement de texte sur Apple ? Il semblerait que le programme Apple Writer soit maintenant fin pres, et sa mise en vente aux USA pourrait avoir lieu d'ici décembre au prix de 75$ (350 FF) pour les deux disquettes de programme et la documentation Apple Writer devrait cependant être inutilisable en France, sauf modifications diverses notamment de générateur de caractères toujours ces lettres sur lesquelles il faut mettre l'accent !

☐ Videodisque encore Philips et Sony ont passé un accord de brevets croisés pour échanger leurs technologies Sony utilise normalement une technique mecanique, alors que Philips utilise une technique optique par laser, pour laquelle la fiabilité des supports semble meilleure, mais qui souffre d'un prix plus élevé

Calendrier

☐ **Microtel-Expo** — **9-11 nov**
Pont d'Iéna Paris
Microtel Club
Tél Paris (1) 544 70 23

☐ **SIRE8 Auvergne** — **12-16 nov**
Salon de l'Informatique, de la Reprographie et de l'Equipement de Bureau
Aéroport de Clermont Aulnat
APTMB Tél Chamalière (73) 88 98 95

☐ **Paris-Ordinateurs** — **23-24 nov**
Maison de la Chimie Paris
Sybex Tél Paris (1) 370 32 75

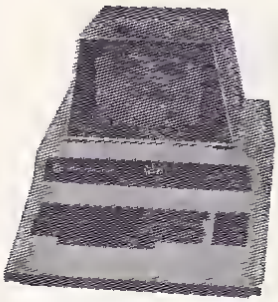
☐ **8e Salon International des Inventions et des Techniques Nouvelles** — **30 nov -9 déc**
Genève-Suisse
Innova Diffusions Tél (1) 563 01 02

☐ **2e Tournoi des Programmes d'Othello-Reversi** — **1er déc**
Hôtel PLM St Jacques, Paris
Ecrire à l'Ordinateur Individuel

☐ **Mesucora** — **10-15 déc.**
Parc des Expositions - Paris
Mesucora Tél Paris (1) 727 33 14

☐ **23e Salon International des Composants Electroniques** — **27 mars 2 avr 1980**
Parc des Expositions Porte de Versailles
SDSA Tél Paris (1) 505 13 17

800 K octets pour le PET CBM
PAR PENTASONIC

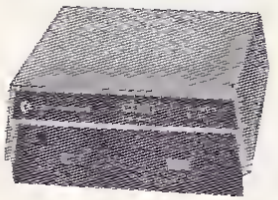


LA FAMILLE CBM

MICRO-ORDINATEUR CBM 3016/32

— 16 ou 32 K octets de memoire RAM utilisateur
— BASIC etendu resident
— Ecran video incorpore a affichage tres fin (ecriture verte)
— Acces au langage machine
— Interface IEEE
— Interface pour lecteur/enregistreur de K7

CBM 3016... TTC **8 170F**
CBM 3032 TTC... **9 930F**

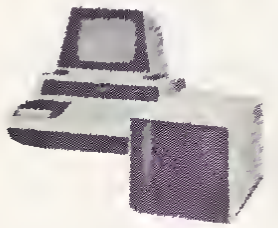


DOUBLE UNITE DE FLOPPY CBM 3040

— Capacité 2 x 180 K octets
— Enregistrement simple face simple densite
— DOS resident sur memoire morte integree au systeme
— Interface IEEE 488

CBM 3040, 2 x 180 K octets TTC... **10 990F**

400 K octets de mémoire pour le PET 2001
800 K octets de mémoire pour le PET 3016/32



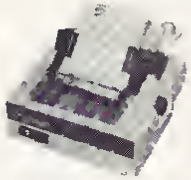
PET 2001 + COMPUTHINK

PET 2001

— BASIC etendu resident sur mémoire morte (ROM)
— 7 K octets de RAM disponible utilisateur
— Moniteur video incorpore au coffret unite centrale

PET 2001 avec magnétophone incorpore ... TTC **6 640F**
PET 2001 avec clavier professionnel ... TTC **7 110F**

IMPRIMANTE MOD. 779



- 80 colonnes sur papier normal
- Impression d'un original et de copies
- Impression par matrice 5 x 7

T.T.C. **9 985F**
INTERFACE PET T.T.C. 894F

COMPUTHINK ... des FLOPPYS pour la vraie GESTION !

— Double unite de disque offrant une capacité de 200 K octets par face
— Le modele 800 K octets utilise les lecteurs double tête
— Operating system gérant efficacement les entrées/sorties disque
— 17 commandes rajoutées au BASIC resident
— Câble contrôleur comprenant 8 K octets de RAM
— N'utilise ni le BUS IEEE ni le BUS utilisateur
— Se branche directement sur le BUS d'extension
— Toutes les commandes DOS travaillent interactivement avec le BASIC resident
— En moins de dix minutes, le systeme est installé et immédiatement operationnel

MATERIEL COMPLET livré avec manuel complet et disquette de demonstration

2 x 200 K pour PET 2001 (necessite extension memoire) ... TTC **12 210F**
2 x 400 K pour CBM 3016/32 ... TTC **15 996F**

AVANT DE VOUS DÉCIDER POUR UN FLOPPY venez voir le COMPUTHINK

EXTENSION RAM UTILISATEUR se branche directement sur le BUS d'extension

EXTENSION MEMOIRE 24 K TTC **3 859F**
EXTENSION MEMOIRE 32 K TTC **4 493F**

DEMONSTRATION et STOCK CHEZ PENTASONIC

PENTASONIC

SERVICE CORRESPONDANCE : 331.56.46 - 10, bd ARAGO, 75013

SUR LE PONT DE GRENELLE ☎ 524-23-16 5, rue Maurice-Bourdet - 75016 PARIS Autobus 70-72 (arrêt MAISON DE L'ORTF) METRO Charles-Michels

AUX GOBELINS ☎ 331-56-16 10, boulevard Arago - 75013 PARIS METRO Gobelins

Ouvert tous les jours (sauf dimanche) de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 199 du service-lecteurs (page 19)

des nouvelles de Belgique

Des jeux « télématiques » ?

D'aucuns diront que tôt ou tard cela devait arriver. Que c'est un signe des temps. Certains auront été choqués (certainement pas parmi les lecteurs de *L'Ordinateur Individuel !*), et d'autres encore ne s'en seront même pas aperçus.

Quant à ma réaction le samedi 6 octobre 1979, après avoir suivi ici à Bruxelles le nouveau jeu télévisé que RTL a diffusé entre midi et treize heures trente, vous pourrez très facilement la déduire de par le ton de cet article !

« LEO CONTRE TOUS : un jeu qui oppose des télespectateurs par téléphone à un ordinateur sur antenne » : tel avait été la façon plutôt laconique avec laquelle une partie de la presse de télévision annonçait celle qui est sans doute la première émission en Europe, sinon au monde, à mettre en vedette sur antenne un ordinateur.

Voyons donc par ordre qui sont les personnages principaux de cette première expérience de vulgarisation du concept de l'ordinateur aimable, partenaire de jeu, de petite taille et accessible à Monsieur Tout-le-Monde.

RTL : la télévision du Grand Duché du Luxembourg. De par sa position géographique l'antenne de RTL irradie un territoire bien plus vaste que le seul état de Luxembourg. Grâce aussi à la distribution par câble, qui est vraiment une diffusion capillaire ici en Belgique, ses émissions sont suivies par plus de cinq millions de télespectateurs dans les trois pays francophones auxquels elles sont destinées.

Jean Stock : journaliste, et animateur à RTL. Possède déjà à son actif notamment l'idée de compter, à l'aide d'un micro ordinateur spécialement conçu pour cette tâche, le nombre d'appels sur deux lignes téléphoniques, permettant ainsi aux gens de voter pour ou contre une chanson ou une idée présentée à l'antenne, et de voir immédiatement les résultats s'afficher sur l'écran. Jean nous a confié sa passion pour l'informatique individuelle : il possède un PET et lit *L'O !*

Fernand Grulche : technicien électronique chez RTL. A mis au point l'interface entre la sortie de l'ordinateur et le pupitre de régie.

Emilio Ricardo : jeune « mordu » d'informatique comme il y en a aujourd'hui beaucoup. D'après ce qu'il nous a déclaré, a *« eu la chance d'acheter le 867e Apple II sorti des usines de Cupertino, en janvier 1978 »*.

Léo : un Apple II équipé de 48K MEV, carte Applesoft et Disk II. Donne la vie au lion emblème de Télé Luxembourg, et lui permet de se battre (bien amicalement !) contre les télespectateurs. Il est surtout très généreux, puisque dans sa mémoire il cache les prix à donner aux gagnants : Six voitures, cinquante TV noir et blanc et cent montres.

Mais comment passe-t-on d'une idée à la réalisation d'une série d'émissions réellement destinées au grand public et non pas à une élite de passionnés d'informatique ?

Ce qui m'a le plus frappé, en écoutant Jean Stock me raconter les événements, c'est la rapidité avec laquelle tout s'est passé.

La chronologie de l'histoire a été plus ou moins la suivante : il y a quelques mois, Jean Stock fait sa première rencontre avec l'informatique individuelle. Il s'en éprend tellement qu'il décide d'acheter un P E T pour son usage personnel. Mais Jean est avant tout homme de spectacle, et il est tout à fait naturel pour lui de chercher, parmi ses expériences de la vie quotidienne, des idées à exploiter sur un plateau de télévision. Et voilà qu'il se convainc qu'un jeu télévisé proposant en vedette un de ces petits ordinateurs, si puissants et pourtant si accessibles à tout un chacun, peut avoir un gros succès au niveau du public, et en même temps familiariser les gens avec le concept de l'ordinateur de foyer.

Mais encore faut-il que l'idée se transforme en réalité. Les éléments catalyseurs sont l'Apple II et la rencontre purement fortuite d'Emilio Ricardo chez Computerland Bruxelles au début du mois de septembre 79. Ayant vu une démonstration des possibilités de génération de son et de graphiques couleurs sur l'Apple II, ainsi que l'enthousiasme d'Emilio pour participer à la réalisation du projet, Jean Stock décide, quelques jours à peine après ces événements, de fixer la date de la première émission afin d'avoir une échéance à respecter : il faut lancer l'émission le 6 octobre — soit dans trois semaines !

Et la chose surprenante est qu'une équipe de « jeunes informaticiens » comprenant Emilio, ses amis Eddy et Pino, et Jean Stock lui-même, arrive à mettre au point, au prix de quelques nuits blanches et de nombreux cafés, sept programmes de jeux différents et inédits, ainsi qu'un dessin animé en graphiques haute résolution qui montre Léo battant des ailes quand il a été battu.

Quant à la première émission, le 6 octobre, elle a déjà permis à Léo de distribuer deux téléviseurs et une montre, gagnés par les premiers candidats participant par téléphone à des jeux qu'on ne peut manquer de définir comme *télématiques* par excellence !

Difficile de conclure autrement qu'en nous félicitant de la réussite de cette émission qui, au fil des semaines, contribuera, grâce à l'ingéniosité de ses réalisateurs et à la bonne humeur qu'elle créera dans des millions de foyers, à projeter l'image d'un ordinateur ami jovial et généreux.

Mick Rowe

Des logiciels pour PME

Nous avons bien lu votre commentaire sur notre boutique Microshop *dans votre rubrique « Des Nouvelles de Belgique » du n° 10, et vous remercions d'avoir signalé notre présence à Bruxelles.*

Nous regrettons toutefois que vous ayez écrit que notre magasin ne vend pas de systèmes « haut de gamme » destinés aux PME. En effet, nous pouvons affirmer qu'il s'agit d'une de nos activités principales, car outre les Apple et PET mentionnés, nous vendons également le North Star Horizon et le Zilog IC 10. Ce dernier système spécialement destiné aux PME est en démonstration permanente dans notre boutique, avec un logiciel très complet comprenant la facturation, la comptabilité complète et la gestion de stock. Ce logiciel peut d'ailleurs être adapté aux besoins spécifiques des clients.

Quant au North Star, des programmes de gestion administrative pour les écoles, de gestion de stock pour PME et PMI et de cost accounting sont actuellement en cours d'élaboration par les informaticiens attachés à notre maison.

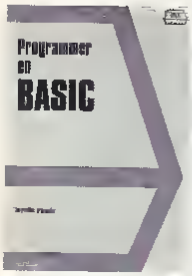
Nous profitons également de l'occasion pour signaler que vous avons étendu notre gamme de systèmes sur plaque par le TI 990.

G. Wuytens
Microshop
22, rue du Commerce
B 1040 Bruxelles

LA bibliothèque d'informatique individuelle

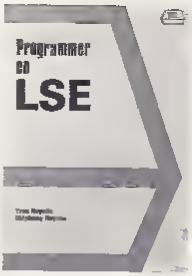
Publicité

Collection langages



Le, ou plutôt, les Basic pour P.S.I. (Apple II, P.E.T., TRS-80), une approche méthodique destinée aussi bien au débutant qu'au programmeur déjà confirmé. Un ouvrage de référence, mais, aussi un memento pratique complet.

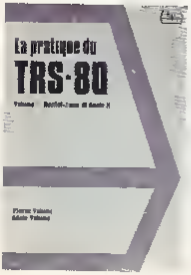
Probablement, le premier livre sur ce langage français qui a fait couler beaucoup d'encre. Ecrit par des membres de l'équipe qui a défini et développé LSE à l'Ecole Sup. d'Electricité. Facile à lire, y compris pour les non anglophones.



Collection matériels

Se trouver devant un Apple II pour la première fois et ne pas pouvoir programmer : cela ne vous arrivera plus avec ce guide qui vous conduira jusqu'aux subtilités de la programmation en Integer BASIC de votre Apple II.

Du b. a ba du PRINT aux finesses du POKE, une exploration menée tambour battant, tout en écrivant plusieurs programmes originaux. Un baptême pour le débutant, une confirmation pour l'amateur déjà averti du PET.



Premier d'une série de trois volumes, ce livre aborde l'architecture du TRS et dissèque le BASIC II. Assorti de nombreux exemples et de plusieurs annexes pratiques. S'adresse au curieux comme au « Fana » du TRS-80.

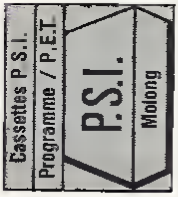
Référence 200 du service lecteurs (page 19)

Editions du P.S.I.
9, rue d'Orgemont
77400 Lagny/Marne

Diffusion du Canada
Service Complet d'Edition
2031, rue Saint-Denis
Montréal H2X 3K8

P.S.I.
Editions

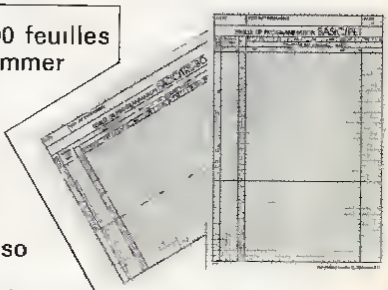
Programmes



MOLONG reconstitue sur PET le célèbre jeu TV. Tire les lettres, gère les tours, comptabilise les scores et le temps des deux joueurs.

Feuilles de programmation

Blocs de 100 feuilles pour programmer en BASIC pour PET Apple II ITT 2020 et TRS 80 avec au verso des grilles graphiques d'écran



Bon de Commande

Nom . . . . . .

rue : . . . . . .

code postal : |_|_|_|_|_| Ville . . . . . .

les prix sont, taxe, emballage et port compris

Programmer en Basic - 132 p.	FF 50 ×	=
Programmer en LSE - 128 p	FF 50 ×	=
La decouverte de l'Apple II - 128 p.	FF 50 ×	=
La découverte du P.E.T. - 136 p.	FF 50 ×	=
La pratique du T.R.S. 80 - 128 p.	FF 50 ×	=
Jeu Molong (pour PET)	FF 85 ×	=
Feuilles de programmation PET	FF 35 ×	=
Feuilles de programmation TRS 80	FF 35 ×	=
Feuilles de progr. Apple II et ITT 2020	FF 35 ×	=
	Total .	

à envoyer accompagné du règlement à :

Editions du P.S.I.
9, rue d'Orgemont
77400 Lagny
Tél. : 007.59.31

Sharp MZ-80 K : galop d'essai

Ce système Sharp n'est commercialisé que depuis quelques mois dans le monde, mais déjà la traduction française de la documentation semble prête (j'ai pu en voir les premières épreuves) : c'est-à-dire que le constructeur paraît décidé à mener les choses rondement et à apporter aux acheteurs français la considération nécessaire.

Le MZ-80 K reprend les recettes éprouvées du PET, avec quelques touches personnelles. La conception générale est la même : un système intégré, comportant clavier, écran et magnétophone. L'écran de 25 lignes de 40 colonnes affiche dans une matrice de 8 × 8 points des caractères alphanumériques ou semi-graphiques. La correction des textes des programmes se fait sur l'écran par déplacement du curseur. Il suffit de demander quatre vis pour pouvoir soulever le capot et accéder ainsi facilement au système.

Mais le MZ-80 n'est bien sûr pas une copie : le microprocesseur utilisé est un Z80, le clavier a une configuration originale que je n'apprécie pas entièrement, la frappe de caractères miniscules se fait sans POKE mystérieux, un haut-parleur programmable permet la sonorisation des programmes. Et, surtout, le BASIC n'est pas en mémoire morte MEM : on le charge en mémoire vive MEV depuis une cassette, grâce à un programme moniteur résidant en 4K MEM.

Revenons un peu sur le clavier : j'avoue avoir été plutôt désorienté pour la touche CR (« Return ») placée à un endroit inhabituel, ce qui m'a permis soit de taper des CR en voulant taper des blancs, soit de chercher la touche CR pendant quelques secondes chaque fois que je voulais terminer une ligne. Cette disposition des touches ne devrait cependant guère perturber les possesseurs du MZ-80, qui s'habitueront vite aux particularités de leur système.

Le clavier compte 78 touches et permet de taper directement plus de 180 caractères, grâce notamment à l'utilisation de deux touches fonction : Shift et Small CAP (qui permet d'accéder aux caractères minuscules et *accentués*). Les touches sont petites, mais assez agréables à manipuler.

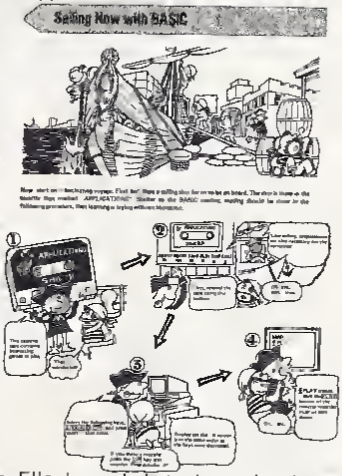
Le magnétophone est situé à droite de l'écran, et son haut-parleur est inutilisé : on se sert d'un autre haut-parleur pour faire de la musique.

La capacité mémoire standard est de 20 K octets de MEV, dont environ 14 sont occupés pour le 8ASIC. Le prix du système est alors de 8 170 FF TTC. Il passe à 9 060 F TTC et 9 930 FF TTC pour les versions 32 K et 48 K (maximum, semble-t-il).

On peut s'interroger sur le choix d'une cassette et de mémoire MEV comme support du 8ASIC, plutôt que de laisser en mémoire morte MEM. L'inconvénient pour l'utilisateur est le temps de chargement de la cassette (1 à 2 mn) et les aléas inhérents à ce procédé. L'avantage est bien sûr qu'il est possible de diffuser facilement une nouvelle version du 8ASIC, ou d'un autre langage. Par ailleurs, dans le cas d'un système équipé de disquettes, pouvoir charger le 8ASIC en MEV depuis la disquette est aussi une option intéressante, vers laquelle semblent se diriger les constructeurs.

Le BASIC est un 8ASIC standard très semblable à celui de Microsoft, bien que la célèbre firme n'en soit pas l'auteur. Il fonctionne très correctement. Un inconvénient cependant : les tests logiques entre chaînes de caractères sont limités à tester *l'égalité*. Il s'agit là d'un défaut assez gênant, mais qu'il devrait être très facile de supprimer.

Le haut-parleur se commande de façon très simple et couvre une étendue de 3 octaves. Le choix du tempo, de l'octave et de la durée des notes se fait très facilement et en « clair », c'est-à-dire que l'on nomme les notes par une lettre à la façon allemande et anglo-saxonne.



La documentation *(voir ci-contre)* est abondamment illustrée. Elle donne la liste des codes d'instructions du Z 80, pour lequel il est assez facile d'écrire des programmes en langage machine.

Nous reviendrons plus en détail dans un prochain numéro sur ce matériel à l'occasion d'un banc d'essai complet pour lequel la documentation en français sera très certainement disponible.

B S

Sicob boutique informatique
des programmes, du logiciel, des services!

Ce sont finalement 50 000 personnes qui sont venues à la Boutique : curieux néophytes, utilisateurs potentiels ou actuels ont visité les stands des 61 exposants.

On peut arbitrairement séparer ces exposants en deux catégories : les vendeurs de matériels - importateurs, distributeurs, constructeurs, boutiques -, et les services - programmes, livres, revues, clubs - faisaient apparaître une répartition 44/19. Encore que, c'est un point important, nombre d'exposants de la première catégorie fournissent des listes de sociétés réalisant et vendant des programmes sur leurs matériels.

Le développement des services

En effet, aucune boutique et peu d'importateurs, distributeurs ou constructeurs de matériel, se contentent de proposer leurs matériels seuls : il semble logique qu'ils proposent également des programmes permettant d'utiliser leurs matériels — faute de quoi la plupart de leurs clients achèteraient plus un problème qu'une solution ! —, ces programmes étant le plus souvent écrits par des sociétés de service amies. La collaboration des deux semble en effet nécessaire pour aider les utilisateurs à cerner et satisfaire leurs besoins. Le reportage effectué pour nos lecteurs aux Etats-Unis montre d'ailleurs la même tendance.

Les logiciels proposés vont du logiciel de traitement de texte (500 FF à 4 000 FF ttc ; attention, il faut une imprimante de type « marguerite » qui coûte environ 15 000 FF ttc) aux programmes traditionnels de gestion — comptabilité générale, clients, fournisseurs, paie, facturation — (coûts allant de 500 à 5 000 FF ttc l'un, l'ensemble de 2 000 à 20 000 FF ttc), en passant par des applications un peu moins PSG (petits systèmes de gestion) et un peu plus PSI (petits systèmes individuels) : gestion de trésorerie, suivi de cours d'actions ou de prix de matières premières, tableaux de bord, applications spécifiques d'une profession.

D'autres « services » fonctionnent bien : les clubs, les boutiques spécialisées dans les livres et les programmes « sous plastique » (50 à 300 FF), les librairies et autres éditeurs ont fourni, tant aux néophytes qu'aux experts, toutes les informations et tous les ouvrages souhaités.

Le matériel

Deux exposants venaient de Grande Bretagne (Alpha Micro Systems et RAIR Ltd) pour présenter essentiellement du matériel. Un certain nombre d'annonces ont été faites, que le lecteur trouvera dans le magazine de ce mois et des mois prochains.

Signalons notamment les baisses de prix sur Apple (les fournisseurs principaux — Computerland, ISTC, Sonotec — semblent s'être donné le mot pour avoir un tarif commun) et sur Logabax ainsi que de celle de Tandy que nos lecteurs connaissent déjà. De nouveaux systèmes faisaient leur apparition : systèmes Dynabyte (chez EPE et Electronic JL), SD System (Locasyst et Electronic JL), Vector Graphic (Computex), SBS 8000 (JCS Composants), Industrial Micro Systems (Euro Computer Shop), etc.

A l'année prochaine

La Boutique 79, si elle n'a pas attiré autant de monde que le Sicob (plus de 300 000 personnes), n'en est pas moins, avec 50 000 visiteurs, la plus grande exposition *mondiale* d'informatique individuelle.

Il ne reste qu'à regretter que, sans doute pour des raisons de sécurité, le Président de la République n'ait pas pu inaugurer la Boutique lors de l'inauguration du Sicob. L'année prochaine, peut-être ?

BS

Dans notre dernier numéro, deux erreurs se sont glissées dans les légendes des photos de notre « reportage photo » *page 93. Ainsi, il faut lire*
— *et l'ISTC 5000 dérivé du Rex 5000 sur le stand ISTC*
— *Des programmes ... sur le stand* Sideg *(et non Exidy)*

Les exposants de la Boutique

Les listes que nous avions publiées à ce jour étaient incomplètes.

Le code affecté correspond à l'activité principale pour laquelle nous connaissons l'exposant.

B boutique
C clubs
F fournisseurs
L sociétés vendant du logiciel
S services divers

AFIn-CAU	C
Alpha Micro Systems	F
Applications Industrielles des Microprocesseurs (AIM)	F
ATEC	S
Auctel-Compokit	F
BASICOIS L'Ordinateur Individuel	S
Comexor-Ordimag	B
Computer Boutique	B
Computerland	B
Computex	F
Data Soft	S
DES Informatique	B
Editions du P.S.I.	S
EFCIS	F
Electronic JL	F
EMR : Electronique et Micro-informatique Roumoises	F
EPE	B
Euro Computer Shop	B
Form Inform	S
Franklin 2000	B
GR Electronique-Redcom	B-L
Gremillet	F
Heathkit	F
Illel Center Informatique	B
Integrated Computer Systems France	S
ISTC	F
ISRE	B
ITT	F
JCS Composants	F
JPB Services	B
KA	S
Kores	F
La Nacelle	S
Leanord	F
Locasyst	B
Logabax	F
Micro Informatique Diffusion	B
Micromatique	B
Microrep	F
Micro Systems	S
Microtel Club	C
MPU Microsys	B-F
Oedip	C
Occitane d'Electronique	F
Omnibus Micro-informatique et ITR Informatique	B
L'Ordinateur Individuel	S
Procep	S
RAIR Ltd	F
Rexton	F
SAARI	B
SBM-Sharp	F
SFCE-Sanyo	F
Sepia	F
Sideg	S
Siemens	F
Sivea	S
Solaris	L
Syber Europe	S
Tandy	F
Texas Instruments France	F
Transcom	B

USA

des programmes ! des programmes !

C'est actuellement le refrain à la mode dans l'informatique individuelle aux USA, si l'on en juge par l'exposition que nous avons visitée.

Du 23 au 26 août 1979, se tenait au Coliseum de New York l'exposition annuelle de small computers *(petits ordinateurs) la plus importante des U S A Cette année, 90 exposants répartis sur environ 5 000 m² ont pu ainsi accueillir entre 18 000 et 20 000 visiteurs Parallèlement aux expositions et aux présentations organisées sur les stands, 27 conférences étaient présentées*

Pour les Européens que nous sommes, il y a bien des aspects surprenants dans ce genre de manifestations Tout d'abord nous avons remarqué que cette exposition était a 80 % dédiée au *logiciel*, aux programmes

Quelques distributeurs de materiels « périphériques » n'hésitent pas à nous expliquer que leurs cartes sont plus performantes que celles des « grands », et que leurs dispositifs de connexion sont bien mieux étudies Nous rencontrons même, sur un tout petit stand, un jeune homme tres « étudiant », qui propose pour quelques dizaines de dollars un dispositif astucieux, et bien sûr brevete, qui coupe automatiquement le courant lorsqu'un périphérique (tel qu'une imprimante) n'est pas utilise O ou, la possibilité de lancer une impression pendant la nuit en étant sûr de voir les machines s arrêter a temps lorsque le travail est terminé

Passons sur le stand d une entreprise plus importante Les tables regorgent de cassettes sous emballage plastique, ainsi que de petits classeurs contenant des disquettes et une documentation de 50 a 100 pages, avec des index et des listes de fonctions tres clairement expliquées ce sont des logiciels de paie, de comptabilite, de gestion de stock, de facturation, de tenue de stocks Les prix vont de 16 dollars (un peu moins de 70 FF) à 125 dollars (un peu moins de 550 FF) pour un système integré de gestion Il faut dire que le marché explique en partie ces prix la societé vend 250 progiciels (*) *par jour*

(*) *Progiciel ensemble de programmes employés pour une utilisation donnée*

Des initiatives individuelles

Ce dynamisme du marché attire des « entrepreneurs » d'un genre nouveau, tel James Huebner, directeur d une petite société de San Francisco Il a environ 50 ans Il était spécialiste financier, mais, nous precise-t-il, « *pas informaticien du tout* » Pour ses besoins propres, il a developpé un logiciel de gestion de portefeuille d actions

Devant les demandes de certains de ses amis pour ce logiciel, il decide un beau jour de tout lâcher et de créer une societé Pendant plusieurs mois il travaille sur son programme qui devient « Portfolio Master », fait realiser une etude de marché, lance une campagne d annonces et de prospection par courrier Portfolio Master fonctionne sur un Apple II de 48 K avec une unité de mini disquette, et l'ensemble des programmes vaut 75 dollars (moins de 400 FF)

Comment peut-on oser ainsi créer une société ? L'auteur répond franchement « *C'est une spéculation sur l'avenir J'ai décelé un créneau, et j'ai décidé d'occuper ce créneau J'attendrai mon point mort lorsque j'aurai vendu 200 progiciels, mais j'espère bien en vendre 1 000 Là, j'aurai fait un bon bénéfice !* (**) » La société existe depuis un mois et déjà quelques dizaines de progiciels ont été vendus

Le président de cette autre societe n a guère plus de 30 ans Creée il y a trois ans par trois personnes, sa société en regroupe 15 aujourd'hui Son marché les produits de gestion pour les utilisateurs des « ordinateurs individuels » d IBM, les 5100 et 5110 Des le départ, la société vise un marché mondial les programmes sont écrits en anglais, français, espagnol, allemand L'entreprise possede déjà une filiale à Puerto Rico, et envisage d attaquer le marche européen des 1980

Un accord aurait ete passé avec la Compagnie IBM cette derniere assurerait au niveau mondial l'interface avec les clients, et contacterait directement les concepteurs du progiciel en cas de problème « *Nous travaillons la main dans la main avec le constructeur, c'est son intérêt aussi bien que le nôtre* »

Des jeux

Un autre type de fournisseur est représente par cette autre société, à l origine un journal Le marché visé, c'est celui des programmes de jeux educatifs mais de jeux de haut niveau Par exemple, il s'agit de résoudre des problèmes de gestion urbaine et municipale en tenant compte de données démographiques, ou de maîtriser une epidémie de malaria en prenant en consideration des problemes de ressources, de budgets, de moyens de transport

Mais le grand jeu, c'est *Adventure*, l'Aventure Comme les autres, il coûte environ 15 dollars (80 FF) Il s agit de conquérir un trésor en passant de case en case Dans chaque case, des objets que l on peut prendre ou laisser, ou des dangers qu il faut déjouer Par exemple, avant de traverser la rivière aux alligators, il est prudent d'avoir rassemblé les éléments permettant de se construire un radeau et le jeu dure plusieurs jours Particularité intéressante, ce jeu est bilingue et l on peut passer, de l'anglais au français (et vice versa) à tout moment

De fait les clients de ces jeux sont des écoles et des lycées Eric VanHorn, notre interlocuteur, ajoute « *C'est normal aux U S A Chaque école a déjà au moins un ou deux petits ordinateurs Mais il faut ajouter que chez nous le prix en est de l'ordre de 900 dollars Je crois qu'en Europe il faut compter au moins 2 000 dollars (8 700 FF)* »

Mais ce salon n'a pas fini de nous étonner Une grande affiche proclame « *Dernier jour ! Soldes sur les progiciels ! Economisez 20 % !* », tandis que de l'autre côté de l'allée on débite les progiciels de comptabilite comme des croissants dans une boulangerie française, c'est la fin du salon, et les derniers programmes sont vendus a des prix réduits

Dans cette exposition, pas de salons où l on cause, pas de « pots » réservés aux privilégiés Les exposants sont là pour vendre, et ils vendent Les visiteurs sont là pour s'informer et acheter, comme ils achèteraient une chaîne Hi-Fi ou une télévision Ils viennent en famille ici cette jeune mère apprend à sa fillette à répondre aux questions de l'ordinateur, la deux lycéens discutent BASIC avec le vendeur Sur le stand Radio Shack un synthetiseur vocal branché sur un TRS 80 en psalmodie les caractéristiques techniques De l'autre côté c est le vol du bourdon qui est reproduit sur un téléviseur connecté à un Apple II Soudain nous sommes assaillis par le bruit des torpilles et des aéronefs qui explosent un PET contrôle une bataille de l'espace, en trois dimensions, en couleurs et en stéréo !

Plus tard, en Californie, nous trouverons dans une station service, au milieu des phares à iode et des crèmes à raser des pochettes plastiques contenant des programmes pour TRS 80 le patron fait sa gestion sur cet appareil, qu'il a pose sur un coin de son bureau à côté des boîtes de coca cola

Jean-Erick et Michele Forge

(**) *Effectivement en comptant le coût de fabrication de la disquette de la documentation ainsi que les frais de commercialisation pour 100 F par progiciel ceci laisse un bénéfice de 300 × 800 = 240 000 FF !* NDLR

des Américains à Paris

En matière d'informatique individuelle, la France est un marché qui intéresse fortement les constructeurs américains. C'est ainsi qu'à quelques jours d'intervalle, Mike Markkula, Chairman of the Board (Président) d'Apple Computer Inc. et Chuck Peddle, le père du PET, ont parcouru des milliers de kilomètres pour venir rencontrer ce marché lors de Sicob Boutique 79. L'occasion était trop belle.* L'Ordinateur Individuel *leur a posé vos questions.

La société Apple a démarré dans un garage californien, avec la construction d'un premier modèle qui fit l'enthousiasme d'un club local. Très tôt (début 77), ce système était proposé soit en semi-kit (plaque d'unité centrale montée et assemblée, à laquelle il fallait ajouter l'alimentation et la carrosserie), soit en version finie (avec carrosserie plastique). Contrairement à beaucoup de petites entreprises similaires, Apple a su très tôt s'inquiéter de sa gestion, notamment financière, et s'est attachée d'excellents gestionnaires qui ont su lui donner l'équilibre nécessaire. Mike Markkula est actuellement le President d'Apple Inc.

L'O.I. : Comment voyez-vous l'avenir de l'informatique individuelle ?

Mike Markkula : Elle va connaître un développement explosif, notamment dans les utilisations familiales.

L'ordinateur individuel est rigoureusement le seul produit de consommation à usage général. La voiture vous transporte, la chaîne Hi-Fi vous fournit de la musique ou des paroles, le réfrigérateur tient les aliments au frais, la calculatrice vous permet de manipuler des chiffres. L'ordinateur, lui, tout à la fois économise vos dépenses d'énergie, améliore vos décisions d'investissements, gère votre budget, surveille votre logement pendant votre absence, vous propose une multitude de jeux et s'occupe de l'éducation de vos enfants.

Ce dernier point est d'ailleurs extrêmement important. Les enfants des familles possédant un ordinateur auront une telle avance sur les autres enfants que cet investissement deviendra rapidement indispensable.

L'O.I. : Mais pensez-vous que les gens utiliseront ces ordinateurs seulement avec des programmes tout prêts, ou qu'ils programmeront eux-mêmes ?

M.M. : Il ne fait aucun doute dans mon esprit que c'est la deuxième solution qui prévaudra. Prenez un néophyte en informatique, et donnez-lui un ordinateur individuel avec des programmes tout prêts. Trois mois après, il écrira ses programmes lui-même. Surtout s'il est français ! Il trouvera que tel programme que vous lui avez fourni est, certes, bien, mais qu'il n'est pas parfait et qu'il gagnerait à être amélioré sur tel ou tel point.

L'O.I. : Vous pensez donc que l'avenir est aux systèmes programmables plutôt qu'aux systèmes vendus avec des cassettes contenant des programmes tout prêts ?

M.M. : Incontestablement d'autant plus que cela ne coûte pas beaucoup plus cher de rajouter à un système la « programmabilité ». Il suffit d'une MEM contenant le BASIC ou un autre langage, ce qui n'empêche pas de toute façon de mettre une autre MEM contenant un programme.

L'O.I. : Et les applications professionnelles de cette nouvelle informatique ?

M.M. : Elles aussi vont connaître un développement explosif, chez les membres de professions libérales et dans les petites entreprises bien sûr, mais aussi dans les grosses entreprises.

L'O.I. : Peut-on encore parler dans ce cas d'informatique individuelle ?

M.M. : Absolument, car un grand nombre de salariés auront vis-à-vis de leur ordinateur la même approche que les secrétaires vis-à-vis de leur machine à écrire. Ce sera « leur » ordinateur qu'ils choisiront eux-mêmes et qu'ils utiliseront quand et comme ils le décident.

L'O.I. : Venons-en à Apple. Quels nouveaux produits nous préparez-vous ?

M.M. (sourire) : Evidemment, je ne veux pas répondre à cette question. Dans le domaine où nous sommes, l'activité « Recherche et Développement » est primordiale. Sachez seulement que le nouveau matériel que nous préparons, lorsqu'il sera annoncé, aura demandé deux ans et demi à 60 personnes pour la mise au point du seul matériel, et plus encore pour la mise au point du logiciel.

L'O.I. : Ne pensez-vous pas que demain, Texas, grâce à ses moyens énormes, finira par vous rattraper ?

M.M. : Jamais. Nous avons deux ans d'avance sur Texas et nous ne sommes pas de ceux qui s'endorment sur leurs lauriers.

L'O.I. : Et les prix ? Texas ne va-t-il pas adopter, comme pour les calculatrices, une politique de prix bas ?

M.M. : Cela m'étonnerait. N'oubliez pas que dans les calculatrices, comme dans les montres, le coût total du produit est dû surtout aux composants électroniques. Dans ce domaine, Texas jouit effectivement d'une position dominante. Mais heureusement un ordinateur individuel n'est pas qu'un ensemble de composants électroniques, loin de là. Notre position est donc tout à fait confortable vis-à-vis de Texas.

L'O.I. : Et IBM ?

M.M. : IBM a une structure trop lourde pour nous inquiéter. De plus, jusqu'à présent ils ne sont jamais intervenus sur le marché grand public.

L'O.I. : Une dernière question : quelle technologie pour le futur ? Les mémoires à bulle ?

M.M. : Evidemment, je ne répondrai pas non plus à cette question. Je peux seulement vous dire que les mémoires à bulles sont encore bien trop chères et surtout posent des problèmes d'accès trop complexes pour pouvoir présenter une utilisation intéressante dans nos matériels.

Commodore gagnant sur tous les tableaux

Chuck Peddle faisait partie de l'équipe qui, quittant *Motorola* après la création du 6800, fonda la société *MOS Technology* pour créer le microprocesseur 6502. Par la suite, cette équipe conçut autour du 6502 le Kim-1, premier système complet sur une carte, qui n'est sans doute pas étranger au succès du 6502. Celui-ci est actuellement le microprocesseur le plus vendu dans le monde. Côté ordinateurs individuels, il équipe l'Apple et l'ITT, les systèmes OSI, les cartes Kim-1, Sym-1, AIM 65, et bien sûr le PET de Commodore. Commodore, fabricant de machines à calculer, a en effet racheté en 1976 MOS Technology et ses projets, notamment le PET dont Chuck Peddle avait dirigé la conception.

L'O.I. : Combien y a-t-il de PET dans le monde aujourd'hui ?

Chuck Peddle : Aux environs de 100 000.

L'O.I. : Quels sont actuellement les projets de développement du PET ?

C.P. : Nous avons récemment annoncé aux Etats-Unis une interface de communication pour le PET qui est compatible avec la norme européenne CCITT. En mars 1980, nous devrions annoncer une unité de disquettes d'une capacité de 1 à 2 méga-octets et, si tout va bien, dès septembre 1980, le PET devrait être équipé de la couleur et de disques durs d'une capacité de 5 à 30 méga-octets. Les communications, c'est pour

faciliter la liaison des PET avec d'autres ordinateurs, individuels ou non, la couleur visera les utilisations personnelles et d'enseignements et bien entendu, les disques durs seront utiles pour les utilisations professionnelles.

L'O.I. : Les prix subissent continuellement des baisses. A votre avis, ou en sera-t-on dans deux ans ?

C.P. : Je pense qu'une unité de disquettes coûtera environ 200 $. Mais les plus grands changements viendront des logiciels. On trouvera sans doute dans deux ans des disquettes contenant 10 programmes pour un coût total de 5 $. Nous sommes d'ailleurs actuellement en train de développer notre fonction d'éditeur de programmes. C'est-à-dire que nous sélectionnons, parmi les programmes que nous adressent des particuliers, ceux qui nous semblent avoir un avenir et nous les éditons. Mon expérience m'a montré qu'en matière d'informatique individuelle, les meilleurs programmes, ceux qui font preuve de la plus grande imagination, ont été conçus et écrits par des particuliers, des enseignants, des artistes, etc., qui connaissent bien leur problème, plutôt que par de grandes entreprises.

L'O.I. : Mais est-ce vraiment intéressant pour un particulier de vous envoyer ses programmes ?

C.P. : Je pense bien. A titre d'exemple, la personne qui a réalisé le programme de traitement de texte que nous diffusons a touché plus de 3 millions de dollars de droits d'auteur.

L'O.I. : Que pensez-vous du problème de la « copie sauvage » des programmes ?

C.P. : Je ne crois pas que ce problème prendra des dimensions inquiétantes. On pourrait copier les articles intéressants d'un magazine, mais en fait on l'achète. En réalité, tout dépend du prix des programmes.

L'O.I. : Vous pensez donc que si Texas a donné une telle importance aux programmes sur mémoire morte pour éviter que les utilisateurs les copient, c'est en fait inutile ?

C.P. : Absolument.

L'O.I. : Actuellement, en France, la mode est à la télématique, c'est-à-dire à la connexion de terminaux et d'ordinateurs par les réseaux de télécommunication. Pensez-vous pour votre part, que l'avenir est plutôt à la télématique ou aux systèmes autonomes ?

C.P. : A vrai dire, je n'en sais rien. Chez Commodore, nous avons décidé de ne pas faire de pari, et de présenter des produits pouvant s'adapter aux deux solutions. C'est ce qui explique notre annonce d'une interface de communication pour le PET : on pourra ainsi aussi bien utiliser celui-ci en autonome qu'accéder grâce à lui à d'immenses banques de données ou à d'importantes capacités de calcul. ■

Nouvelles adresses

France Micro Informatique propose dans sa boutique les matériels Alpha Micro Systems, Hewlett Packard, Sanyo et Superbrain. *« FMI a principalement une activité d'installation clé en main, et dispose de références éprouvées dans de nombreux secteurs ».*

France Micro Informatique
65, rue Chardon-Lagache
75016 Paris
Tél. : 525 91 23

La société Midi-Micro-Informatique ouvrira début décembre une boutique d'informatique individuelle. Les activités actuelles de MMI comprennent notamment la réalisation de systèmes clé en main pour la gestion, conçus autour des systèmes North Star.

MMI
26, rue Maurice-Fonvieille
31000 Toulouse
Tél. : (61) 23 68 50

Une nouvelle boutique à Paris, la « Boutique Noire » créée par la société Imagol électronique. Cette boutique vient d'ouvrir ses portes dans le nouveau centre commercial du Front de Seine « Beaugrenelle », tout près de la boutique Computerland. Parmi les produits présentés, citons divers jeux et traducteurs électroniques, l'Apple II au tarif « syndical » (8 350 FF ttc en version 16 K).

La Boutique Noire
Centre Beaugrenelle (niveau 1)
36, rue Linois
75015 Paris
Tél. : 575 59 96

Les bonnes actions *Control Data France* et le Lyons Club/Paris-Est offrent un système de saisie et d'impression en Braille à l'Association Nationale des Aveugles Radio Amateurs de France (UNARAF). Entre autres utilisations, le système permettra la réalisation et la reproduction du bulletin de cette association.

Début décembre, l'exposition Einstein, qui se tiendra au Palais de la Découverte, sera animée par huit ordinateurs individuels. Sur des matériels divers (Apple II, TRS 80, PET), les programmes présentés permettront aux visiteurs de découvrir, de jouer, de se tester, de réfléchir, dans les différents domaines étudiés par Einstein (espace, temps, les quantas, la lumière, la matière...).

Six de ces programmes sont réalisés par le LIRESPT (Laboratoire Inter Universitaire de Recherches sur l'Enseignement des Sciences Physiques et de la Technologie) avec le concours financier de la DGRST, un par le Palais de la Découverte, et un par une enseignante américaine. Ces programmes nécessitent de 12 à 40 K octets de MEV.

Le LIRESPT compte ainsi présenter les moyens de rendre des expositions scientifiques plus interactives, en vue de l'aménagement du futur musée national des sciences et des techniques à La Villette (où le Palais de la Découverte sera prochainement transféré).

Notre concours de programmation

Nous avons déjà reçu deux réponses au concours de programmation que nous avons lancé dans le numéro 11.

Il s'agit de celles de Jean-Pierre Colly, *de Coignières (78), dont la lettre a été postée le 16/10, et de celle de* Vincent Archer, *de Faches-Thumesnil (59), qui a été postée le 18/10. La première réponse donne un traducteur de nombres romains en nombres arabes, et la seconde l'inverse.*

Nous ne publions bien entendu pas encore ces solutions, puisque vous avez jusqu'au 30 novembre minuit pour nous envoyer les vôtres.

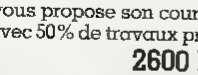
L'O.I.

Apprenez le BASIC au service formation d'un grand constructeur de mini-ordinateurs

DIGITAL EQUIPMENT FRANCE
vous propose son cours BASIC d'une semaine avec 50% de travaux pratiques pour seulement

2600 F H.T.

Comparez et contactez-nous au **077.90.00** ou mieux, venez nous voir au Service Education de Digital



Boulevard de France
FRANCE-EVRY
Tour Lorraine 91000 EVRY

Référence 201 du service-lecteurs (page 19)

Clubs

Déjà une vingtaine d'adhérents à un club de la région de Charleroi (Belgique), qui en accueille bien volontiers de nouveaux. Contact
M. Collin, 86, rue de la Station, B 6110 Montigny-Le-Tilleul, Belgique, Tél. 071/51 90 72.

Dans le cadre de ses activités, le CILO (Club Informatique Loire Océan) organise un cycle de conférences. Plus de 15 conférences sont prévues sur des sujets variés : l'informatique individuelle, le traitement de texte, les réseaux, l'intelligence artificielle, etc.

L'adhésion au C.I.L.O. donne droit à la participation gratuite aux conférences.

Les conférences ont lieu le jeudi de 14 heures à 17 heures 30 à l'I.U.T., 3 rue du Maréchal Joffre, 44041 Nantes Cedex. S'adresser à H. Habrias, secrétaire du C.I.L.O., I.U.T. de Nantes.

Un club pour les avocats, en liaison avec Microtel Club : la CIPA (Club Informatique pour la Profession d'Avocat). Le club se propose dans une première étape de réaliser autour d'un PSI du commerce un système complet pour le cabinet d'avocat.
CIPA, 9, rue Huysmans, 75006 Paris, Tél. : 544 70 23.

Creuse

Le club informatique de la Souterraine tient une réunion chaque vendredi soir à 20 h 30. Les activités comportent notamment le montage de kits et l'initiation à la programmation.
Maison de la Culture
Rue Montaudon
23300 La Souterraine

Votre Club fonctionne, vous voulez le faire connaître : signalez-le nous par l'intermédiaire des petites annonces gratuites, mais en nous envoyant un texte de présentation indiquant notamment les lieux et dates de réunion. Attention aux délais : une information est éventuellement publiée environ 2 mois après sa réception !

Adressez votre correspondance à
L'Ordinateur Individuel
Rubrique « Clubs »
41, rue de la Grange-aux-Belles
75483 PARIS CEDEX 10

La société Léanord présentant à la Boutique Sicob sa dernière réalisation, l'ordinateur individuel Silex.

Conçu et fabriqué en France autour d'une carte Apple II modifiée, le Silex comporte de plus dans une carrosserie intégrée un nouveau clavier (avec touches de fonctions et clavier numérique séparés), un écran vert affichant 24 lignes de 40 caractères, 48 K de MEV et une minidisquette (116 Ko) au prix de 29 400 FF ttc.

La plus grande partie des options d'Apple est disponible, malgré un certain nombre de modifications apportées par Leanord au matériel et au logiciel d'origine. Le système peut notamment comporter une deuxième minidisquette intégrée. L'adjonction d'une carte « calculateur rapide » augmente la rapidité d'exécution des calculs (coût : 4 420 FF ttc).

Parmi les développements en cours : les disquettes grande capacité (500 K octets en double densité chaque), un écran 24 × 80 pour le Pascal, etc.

Logabax a baissé les prix du LX 500 à l'occasion du Sicob.

Le modèle 510 (32 K MEV, 1 minidisquette) passe ainsi de 16 460 FF ttc à 11 760 FF ttc, et le modèle 515 (32 K MEV, 2 minidisquettes) de 20 000 FF ttc à 15 000 FF ttc.

SAARI présentant au dernier Sicob une carte permettant, à l'aide d'un logiciel simple, d'obtenir sur l'écran d'un Apple II la visualisation des caractères minuscules en plus du jeu standard de caractères de l'Apple II.

D'après SAARI, l'installation de cette carte prend 5 minutes, mais doit cependant se faire avec quelques précautions. La carte fonctionne sur tour Apple II de 16 K à 48 K de mémoire MEV, mais le logiciel est fourni pour une configuration comportant 18 K de MEV et une unité de minidisquette, fonctionnant sous le DOS 3.2. Le kit comprenant la carte minuscules / majuscules, la liste du programme d'exploitation et une notice de montage coûte 640 FF ttc.

toutes les NOUVEAUTES ELECTRONIQUES vous attendent à :

La Boutique Noire

du Centre Commercial BEAUGRENELLE – PARIS XVème –

Calculatrices ❖ Jeux électroniques ❖ Montres et alarmes à quartz
❖ Traducteurs électroniques ❖ Micro-ordinateurs et logiciels ❖
Conseil en micro-informatique ❖ Rayon de librairie spécialisé

IMAGOL micro-informatique micro-électronique

36, rue Linois PARIS XVème – tél. 575-59-96
Ouverture : lundi 12h à 20h – mardi au samedi 10h à 20h

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 202 du service-lecteurs (page 19)

La société suisse Compusoft propose divers logiciels professionnels sur Apple II

Le système utilisé comporte 48 K MEV deux unités de minidisquettes, une TV noir et blanc, et une imprimante « marguerite » Hewlett-Packard HP 9871 A avec accessoires, pour le prix de 18 980 FS (tcha compris) L'imprimante marguerite permet non seulement la frappe normale de texte avec une qualité « courrier », mais également des tracés graphiques avec un pas de résolution d'environ 0,05 mm Ces possibilités graphiques sont notamment utilisées par le programme LisFer, destiné à établir des devis de ferraillages (Prix 4 500 FS) D'autres programmes peuvent être utilisés, pour comptabiliser les temps passés (Comptemps, 2 800 FS), pour étudier les efforts sur poûtres (avec représentations graphiques, prix 1 100 FS), etc Les livraisons et installations se font pour 600 FS en Suisse Romande

La société Abaque Conseil présente Plume, programme de traitement de textes pour système MBC-Alcyane

Ce programme comporte toutes les fonctions habituelles d'un tel programme éditeur/formateur La configuration conseillée comporte un système de 48 K de mémoire MEV, un écran de 24 lignes de 80 caractères un clavier AZERTY avec touches de fonction, 2 unités de minidisquettes et une imprimante de type marguerite

---

Le Sicob était l'occasion pour Centronics de présenter sa nouvelle imprimante V 730

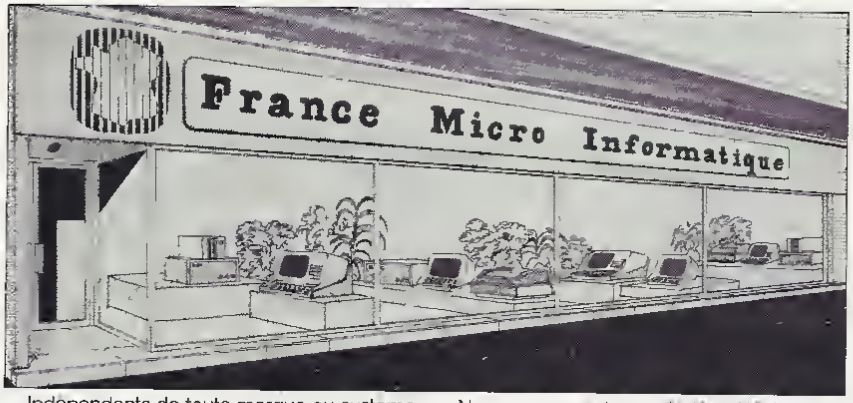
Cette imprimante, qui diffère un peu par sa taille et sa forme des autres modèles de la gamme, est spécialement destinée au marché des ordinateurs personnels

Elle dispose d'un jeu de 96 caractères (minuscules et majuscules) Pour les versions européennes, ce jeu est modifié pour permettre les variantes nationales telles que les accents La vitesse d'impression peut aller jusqu à 100 caractères/seconde Le papier utilisé peut être sous forme de feuilles volantes en rouleau ou à entraînement par picots Un microprocesseur, qui gère l'ensemble de l'imprimante comporte un tampon de 80 caractères

La version comprenant 96 caractères de type américain sera disponible à partir de novembre 1979, et la version française devrait être livrable dans le premier trimestre 1980

Prix unitaire 6 330 FF ttc avec remises par quantité

POUR UNE INFORMATIQUE A VOTRE MESURE



Indépendants de toute marque ou système nous vous conseillerons le matériel le mieux adapté à votre cas

Nous vous garantissons l'intégralité des prestations : étude, réalisation, installation, formation du personnel, mise en route, service après-vente. Nombreuses références de clients installés

Venez choisir votre solution informatique.
65 rue Chardon-Lagache - Tél. 525.50.58.

France Micro Informatique

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci dessus : référence 203 du service-lecteurs (page 19)

En Alsace, pour votre

micro-ordinateur

"clefs en main"*

• APPLE II

• TRS 80

• P.E.T.

avec applications de gestion (factures, comptes clients, journal des ventes, stock et paie, traitement textes et toutes gestions de fichiers, etc...)

*matériel, logiciels, maintenance, formation du personnel

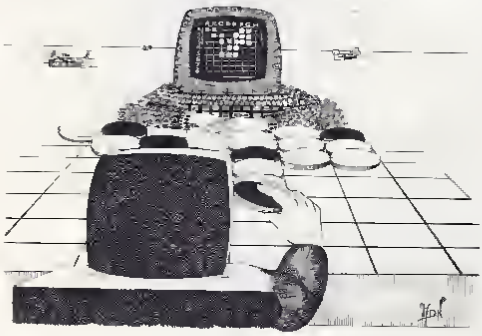
location longue durée avec option d'achat

Société Alsacienne d'Applications Electroniques

Tour de l'Europe 68100 MULHOUSE
Tél (89) 46 42 57
et
22, Bld de Lyon 67000 STRASBOURG
Tél (89) 32 03 67

Référence 204 du service-lecteurs (page 19)

2e Tournoi de programmes d'Othello-Reversi



ORGANISE PAR L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

le samedi 1er décembre 1979 à 9 h 30
au PLM Saint-Jacques-Club. Salle Mezzanine 2
17, bd Saint-Jacques 75014 Paris

Pour inscrire votre poulain, renseignez vous dès à présent en utilisant la carte service lecteur page 19

Référence 205 du service-lecteurs (page 19)

Nouveaux produits

☐ Un crayon optique pour le PET 2001 est proposé par la société américaine 3 G Company. Il se branche sur le port utilisateur et permet une entrée graphique intéressante pour les jeux ou pour le remplacement de l'utilisation du clavier pour certaines utilisations.

Coût : 29,95 $ plus 6 $ de port, soit environ 160 FF.

☐ Des cassettes C10 par boîte de 25 au prix franco de 137,50 FF ttc (soit 5,50 par cassette) vendues par la société Le Témoignage. Cette société peut également assurer de la duplication de cassettes. Ainsi, 500 copies (quantité minimum) d'une même cassette C10, avec jacquette et étiquettes, coûtent 5 850 FF ttc (soit 11,70 FF ttc la cassette).

☐ La société américaine FMG Corporation propose divers logiciels système pour TRS 80 équipés d'au moins une minidisquette. Le DOS utilisé est le CP/M (150 $ ou environ 675 FF), auquel il est possible d'ajouter FORTRAN (250 $ ou environ 1 100 FF), Pascal (150 $ — 675 FF) et différents systèmes de traitement de texte tels que Flexwriter II (130 $ — 585 FF) et Wordmaster (150 $ — 675 FF).

☐ La société Sideg a conçu et fabrique l'Interson, qui permet de « sonoriser » le PET 2001.

Le système se branche sur le port utilisateur et sur la sortie de 2e cassette à l'aide

de *POKEs* judicieux, le PET peut ainsi délivrer un signal carré qui, lorsqu'on l'amplifie, permet diverses applications sonores. La notice fournit des exemples d'utilisation et des explications complètes.

Prix : 195 FF ttc

☐ Un interpréteur LISP (cf. *L'O.I.* n° 9) pour Apple II est proposé par la firme britannique Owl Computers.

Coût d'une cassette ou d'une disquette en Grande-Bretagne : 30 $ (270 FF environ) plus TVA.

☐ Le Comptoir Commercial d'Importation distribue une traductrice de poche, la FA 300. Conçue autour d'un microprocesseur, elle est dotée de trois modules micro-mémoire interchangeables, correspondant chacun à une langue (à choisir entre le français, l'anglais, l'espagnol, l'italien, le japonais et l'arabe).

Chaque module peut contenir 1 500 mots et 50 expressions, ce qui correspond à un vocabulaire de base. Outil précieux pour l'étude des langues, la FA permet également la traduction d'une unité de mesure à une autre, et peut être utilisée comme calculatrice simple à 8 chiffres.

Prix : 1 500 FF + 150 FF par module de langue.

☐ DEC a baissé les prix de ses systèmes à base de LSI 11/2 d'environ 15 % Un micro-ordinateur 16 bits LSI 11/2 avec 64 K octets de MEV coûte maintenant 12 150 FF ttc à l'unité (7 800 FF ttc pour des quantités supérieures à 100)

☐ DEC propose également des systèmes complets autour du LSI 11/23 Le PDP 11 V 23 comporte 128 K octets de MEV deux disquettes d'une capacité totale de 1 Mo, le logiciel RT 11, une console VT 100
Coût à l'unité 10 900 FF ttc

USA

☐ La société américaine Garvey Marin and Sampson Inc commercialise un éditeur de texte spécialement conçu pour l'Apple II La configuration minimale pour utiliser ce programme appelé BIG EDIT est de 32 K de mémoire vive MEV, l'Applesoft II, et d'une unité de mini-disquette Ce programme peut être utilisé pour modifier des programmes BASIC aussi bien que des textes Il comporte de nombreuses fonctions telles que recherche et remplacement de chaînes de caractères, suppression des blancs et des commentaires à l'intérieur d'un programme, renumérotation, etc

Le prix de Big Edit aux USA est de 39,95 $, soit environ 180 FF, pour la minidisquette et la documentation

☐ La société Franklin 2000 propose un ensemble clé en main destiné aux professionnels de l'imprimerie

Ce système (ordinateur + programmes) permet de traiter d'une part les calculs propres à l'imprimerie tels que devis, analyse prévisionnelle de prix de revient, etc, d'autre part la gestion commerciale et comptable (facturation, comptabilité, paie, etc)

Le système de base comprenant un écran de visualisation et un programme de devis automatique (qui permet de réaliser entre 20 et 30 devis à l'heure) coûte 20 000 FF ttc La version haut de gamme avec imprimante intégrée et logiciel complet de gestion coûte environ 140 000 FF ttc

☐ La société Tekelec distribue l'imprimante 8300 de la société japonaise ITOH C'est une imprimante à aiguilles qui utilise du papier ordinaire Elle comprend un jeu complet de caractères (majuscules, minuscules) inscrits dans une matrice de 7 × 5 points, et peut aligner 80 caractères sur une ligne à la vitesse de 125 caractères par seconde

Prix 5 300 FF ttc (modèle à interface parallèle) et 5 900 FF ttc (interface série)

PETITES ANNONCES PROFESSIONNELLES

omnibus MICRO INFORMATIQUE
"LA MICRO-INFORMATIQUE POUR TOUS"
Ouvre sa 2e boutique à Paris
sur les Champs-Elysées et recherche
1 RESPONSABLE DES VENTES
4 DÉMONSTRATEURS-VENDEURS
(Horaires au choix 10 h-18 h ou 18 h-2 h)
Une expérience analogue ou dans des secteurs comme Télévision Hi-fi Electronique, etc des références de dynamisme commercial et le goût de la micro-informatique sont indispensables
Notions d'anglais souhaitées
Envoyer CV prétentions et date de disponibilité à
omnibus micro-informatique
4 rue de Londres 75009 Paris/Tél 526 24 15 - 29 32

Déjà ouvert:
PARIS XVe
BRUXELLES
STOCKHOLM
Bientôt:
COPENHAGUE

Devenez propriétaire d'un magasin pour microordinateurs.

ComputerLand – le plus grand réseau de distribution pour microordinateurs – offre aux investisseurs avertis une chance unique d'avoir leur propre magasin de microordinateurs.
Qu'en dites-vous ?

ComputerLand peut vous offrir une franchise pour revendre la plus grande gamme de microordinateurs renommés, de périphériques et de logiciel Nous vous fournissons les produits à des prix de producteurs, vous permettant ainsi de les revendre avec des marges très substantielles.
En tant que propriétaire d'un magasin ComputerLand, vous bénéficierez de toute notre expérience et de notre „Know How". Le „Know How" du plus grand réseau de distribution pour microordinateurs sur le marché

Nous avons déjà lancé 95 magasins à travers le monde Notre management et notre assistance technique nous ont permis de doubler l'année passée les ventes de nos preneurs de franchise et nous continuons notre expansion.
Participez et profitez avec succès du „boum" dans le marché des microordinateurs
Contactez Gordon STARR

ComputerLand®
EUROPE S.a.r.l
8, rue Jean Engling, Dommeldange (Luxembourg)
Tél 43 29 05 Telex 24 23

Weber & Co

Petites annonces gratuites

UN ORDINATEUR POUR LES REFUGIES

Le *Comite pour l'accueil immédiat de 50 000 réfugiés du Sud-Est Asiatique* est la voix des 270 associations de Français qui ont demandé a accueillir des familles de refugiés

Sans ressources propres, et sans grands moyens humains, nous avons, pour satisfaire les espoirs nés de notre action, un besoin urgent de passer cette gestion sur ordinateur

Stockage des informations

Fichier adhérents sympathisants signataires

Carnet d adresses

Fichier géo, nominatif, et C S P des réfugies

Fichier des offres et projets d accueil

Fichier emploi et création d emplois, etc

Imprimante pour les tirages d adresses en paravents, et un moyen de copie

Quel club, quel particulier genial voudrait et pourrait relever ce défi ?

Jean Yves Rollin
COMITE 50 000
65 bd Arago 75013 Paris
Tél 336 00 06

Recherche de matériels

Recherche HP 97 d occasion M J Hirson 106 rue de la Republique 02800 LA FERE

Rachete CHESS Challenger 7 niveaux HP 37/38 E ou C ou TI Finance Vends Texas 41 avec chargeur 180 F et HP 29 C 800 F M Curot 26 rue Cdt Rene Mouchotte 75014 PARIS

Belgique Recherche achat occasion machine Texas Instrument SR 57 ou 58 ou 59 Roger Chimene, Champs de Mars 8 700 MONS Belgique

Je recherche du matériel micro informatique d occasion type Exidy Logabax ou Apple S adresser à Olivier Gonnet 163 rue Saint Denis 75002 PARIS

Recherche Nascom 1 d occasion fonctionnant ou pas De préférence a reparer Faire offres inférieures ou egales a 1 800 F S adresser à R Montori, 9 rue de Vintimille 75009 PARIS

Recherche TRS 80 Faire offre a Jean-Luc Lechemia, 4 Chemin du Grand Fossard 77130 CANNES ECLUSE par MONTEREAU

Recherche PSI de type PET Apple d occasion S adresser a M Demont 20 Parc du Belloy 78600 MESNIL-LE-ROI

Recherche TRS 80 LEVEL II 16 K d occasion Faire offre a Frank Bournois 2 ter rue Henri Barbusse 80800 CORBIE preciser raison de vente

Cherche oscilloscope d'occasion très faible prix et micro MK 14 complet en état de marche Faible prix pour amateur peu fortune S adresser à Yves Morel 77 rue St Dizier 54000 NANCY

Recherche de programmes

Formateur dans une association d education populaire souhaite connaitre experiences utilisation du plan comptable 1957 sur micro type TRS 80 Pet Sorcerer Christian Riondet Cedex 347 38330 SAINT-ISMIER

J ai realisé des extensions du kit 6800 MK II D visu BASIC imprimante Je cherche un assembleur un programmateur d EPROM 2708 M Boyer 19 rue Saint Joseph 42000 SAINT ETIENNE

Cherche programmes jeux pour TI SR 52 Christophe Chastan La Menagerie La Haute Chapelle 69700 DOMFRONT

Recherche correspondants pour echanges d idees et programmes sur Apple particulierement pour jeux et problemes de theorie des nombres P Duclaud-Lacoste, 18 rue Général Malleterre 75016 PARIS

Belgique Achète programme BASIC Interpreter/Dialoguer pour Intellec 8/MOD 80 Suis en mesure réaliser moi-même copie du manuel et de la bande format Hexa Ph Coquete rue du Canal 83 1000 BRUXELLES Belgique

Belgique Recherche programmes jeux et gestion fichiers pour TRS 80 Faire offre Cornelis 11 Bd Baudouin 1000 BRUXELLES Belgique

Contacts

Echange programmes TI 58 et idees recherche extensions a ce systeme visu etc Recherche aussi des amis dans ma région possedant une TI 58 pour echanges réunions, etc Michel Dermy 4 rue du Chevalier Roze 13300 SALON de-PROVENCE

Apple cherche pour son manipulateur tout contact pour échanges et recherches micro Recherches actuelles sur gestion cabinets traitement enquête socio éco images Landsat, musique sur Moog jeux et trucs divers Alain Medeville 16 boulevard Gambetta 16300 BARBEZIEUX

Cherche utilisateurs ou propriétaires de PSI ayant effectué des realisations concretes dans PME en vue de contact Gilles Curtit 31 rue de Montbéliard 25700 MATHAY VALENTIGNE

Recherche personne possedant un AIM 65 Denis Raulin Lycee technique Franklin Roosevelt 51100 REIMS

Recherche personne desirant donner cours de langage informatique BASIC, a titre gratuit de preference le week end Ecrire à Pascal Leblanc 34, rue Lothaire 57000 METZ

Je dispose de 100 pgm pour TI 57 + astuces diverses Correspondrais pour echanges pgm et idees Réponses assurées J F Roudiere 80, boulevard Croix-Rousse 69001 LYON

Cherche personnes interessées à poursuivre recherches s/phenomènes aléatoires (s/Micro/Mini)/Conn méca céleste FORTRAN APL Gérard Levy 24 rue Beaurepaire, 75010 PARIS

Cherche possesseur HP 97 ou 67 pour echange programmes et/ou contacts Cherche d autre part manuel TI 59 pour emprunt (possibilite achat), contacter R Krust 30 rue Erard 75012 PARIS

Possède équipement de base Dauphin Industrie (2650 Signetics) Octal + K7 En voie de passer au BASIC avec clavier + Visu Cherche amateurs possedant même équipement pour échanges informations et programme Ecrire a Daniel Levasseur 64 route du Rosemont La Planche le Prêtre 90200 GIROMAGNY

Il y a des minis à Tahiti ! Professeur possesseur MBC Alcyane aimerait correspondre avec possesseur (s) du même matériel Toutes les applications m interessent Gilles Blanchard B P 2931 PAPEETE, TAHITI

Belgique Cherche médecins généralistes belges et français pour discussion et echanges de programmes pour Cabinet medical S adresser à Dr Degrave avenue Ch Wœste 86/1 B-1090 BRUXELLES Belgique

Belgique Aimerais correspondre ou rencontrer possesseurs TRS 80 notamment en vue échange programmes ou conception programmes en commun (Region Huy/Liege) Georges Vallee Pair 25 A 5290 CLAVIER Belgique

Clubs

Creation club Sorcerer Aix Marseille Réunions bimensuelles amateurs toutes regions cordialement invites Prendre contact en téléphonant au (42) 64 34 91 ou ecrire M Alexis L Esplanade - 7 Bd de Roux prolonge, 13004 Marseille

Amateur micro-informatique cherche adresses clubs micro à Rennes en vue développement connaissances Stéphane Pollet 1 allee de Port-Louis 35000 RENNES

Nos habitudes sont elles des logiciels ? Cherche en vue de creer Ass toutes personnes ineressées par applications de l'informatique et cybernetique au développement personnel de l'individu Ecrire Michel Vaugrante de Novince 26 rue Brizeux 35000 RENNES

Je cherche a joindre ou fonder club amateur ou professionnel de passionnes d'informatique et d'ordinateurs individuels dans ma ville ou sa proche banlieue Ecrivez vite à Albert Seytre 1, rue du Vernay, 42100 ST-ETIENNE P.S posseder un PSI

Recherche club micro sur Angers ou personnes desireuses d en créer un Possibilite 1980 disposer local et début d'outillage voire materiel Roland Erbs 65 chemin des vieilles Carrieres 49000 ANGERS

Possède CBM 3032 32 K Recherche personne interessee par etude en commun programmes gestion compta etc et/ou creer club micro à Laval Mayenne Fougeres ou Ernee Ecrire J J Roche 32, rue Saint Denis 53500 ERNEE

Etudiant souhaite rencontrer region Nancy amateur Nascom et participation club local ou création club Alain Gibaud Chambre A 201, cité du Chamois 54500 VANDŒUVRE

Lorient souhaite connaître autres personnes pour créer un club local d'informatique individuelle Jacques Rogler, 40 rue Jules le Grand 56000 LORIENT

Recherche club d amateur sur la metropole lilloise Ecrire à Hubert Chassin 285 Bd Gambetta 59200 TOURCOING

Recherche amateurs pour creation club local région de Valenciennes (Nord) M Dropsit, 22 résidence Vauban, av Victor Hugo 59350 LE QUESNOY

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences échanges de programmes et de documentation

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification

Souhaite création de club dans la région d Arras Lille pour utilisateurs d'ordinateurs individuels Ecrire Henri Szymkoviac 4 Impasse Guynemer 62580 FARBUS

Souhaite regroupement avec amateurs débutants ou confirmés region Rouen Ecrire Antoine Poul, 7 rue Verdi 76000 ROUEN

Versailles recherchons personnes intéressées par activites micro informatique construction utilisation PSI Ecrire ou s a dresser pour formation d'un club à Versailles M Roze 4 Sq Francis Carco Residence La Chardonneraie 78190 TRAPPES

Personnes débutantes ou confirmées en micro informatique désireuses d adherer à un club micro en cours de création Ecrivez à François Bersey 2 rue du Belvedere 91120 PALAISEAU

J ai 12 ans et demi et je suis novice en micro informatique Je cherche un club dans les environs de Montlhery (Essonne) P de Mendez La Saulsaie 7 voie de l'Etoile du Menhil, 91310 MONTLHERY

Recherchons utilisateurs de Compucolor II pour échanges programmes et formation club d utilisateurs Ecrire Elkoubi 23 rue du Moulin Berson, 94000 CRETEIL

Algérie Recherche ami(es) micro informaticiennes résidant en Algerie pour echange d idées programmes formation club Adresse provisoire M J L Charavner La Grande prairie, 67 rue du Bugey 38390 MONTALIEU Bientôt residant à Arsew Possede Nascom 1

Belgique Possede Proteus III avec 32 K et BASIC 8 K Cherche club ou personnes interessees par activités informatique individuelle dans la region Michel Lahaye 12 rue des Moineaux, B 4000 Liege BELGIQUE

Suisse Geneve et Haute Savoie Recherche partenaires amateurs ou professionnels passionnes de micro informatique (calculatr et ordinat) pour former club Grain de folie et sens de l'humour indispensables Philippe Girard 11, rue Gautier, 1201 GENEVE

Divers

Recherche tous schemas concernant ameliorations ou extensions de la TI 59 + PC 100 F Bonnet 30 rue Jeanne d Arc 75646 PARIS CEDEX 13

Recherche plans extension TI 58 TI 59 (mémoire visu etc) merci à l avance R Vermeulen Chemin des Roches DAINVILLE 77580 CRECY LA CHAPELLE

Cherchons (echanges possibles) schémas extension TI 58 et 59 Sommes aussi intéresses par ts prog theorie des nombres ou analyse SIBA ESG M 2 2 rue Ecole des Postes 78008 VERSAILLES CEDEX

Recherche schémas extensions TI 58 (mémoire visu etc) ainsi que programmes idées algorithmes etc Merci à à tous Michel Royer 34, av du Mar de Lattre de Tassigny 92360 MEUDON LA FORET

Recherche correspondants pour echanges d idées et de programmes pour TI 58 et TI 59 ainsi que pour extensions diverses J ai deja réalisé 1 système de commande extérieure d entrée sortie Ecrire à Henri Tebeka 6 av Joliot Curie 95200 SARCELLES

Belgique Recherche plans et renseignements pour la construction d extensions pour TI 58 et TI 59 J'echangerais des programmes Yves Urbain 1 rue des Champs 6435 WALCOURT VOGENEE, Belgique

Débutant cherche livre pour s initier à la micro informatique merci Michel Vignolo 6 rue Mirabeau 13110 PORT DE BOUC

Recherche en pret manuels du SYM Mazel AIM 65 KIM1 Nascom CB 6800 Superboard 2 et schéma de clavier et video ainsi que notice d application du 6502 6800 Z 80 Possède manuel 9900 et Data book Z 80 Laurent Bourdette les Mahturins 27140 GISORS

Possède MK 14 en panne cherche autre MK 14 pour comparaisons etc Ecrire J F Abadie, 10 rue Duguay Trouin 31400 TOULOUSE

Je suis actuellement au service militaire je cherche toute codumentation, cours etc afin de m apprendre la micro informatique les frais de port seront à ma charge merci beaucoup Guy Laugie Bat D2 17, rue Jenner, PARIS 75013

Interesse mais néophyte, cherche personne qui pourrait lui prêter des ouvrages sur la micro informatique et l initier a cette activité Olivier Gyorffy 24, rue de l Aude 75014 PARIS

Vente de matériels

Cause achat PET à vendre HP 67 neuve (4 mois) Parfait etat prix interessant Bertrand Boillon 26 rue de Verdun, 25290 ORVANS

Vends calculatrice programmable HP 19 C a memoire continue et imprimante voir L OI n° 7 p 31 etat neuf encore sous garantie 1 300 F René Cauvin 2 rue du Val Avril 50460 QUERQUEVILLE

Vends TI 59 avec imprimante 2 500 F Ecrire Pierre Noirmain 21 rue Karl Marx 59129 AVESSES LES AUBERT

Vends 200 F (ou échange contre HP 31 HP 32) calculatrice programmable TI 57 avec quelques programmes achetee decembre 1978 Ecrire Hervé PARIS 19 avenue du Général de Gaulle 67000 STRASBOURG Echange aussi programmes pour TI 58 TI 59

Vends TI 59 + imprimante PC 100A revises sous garantie 2 500 F cause double emploi Françoise Decadi 140 Bd Magenta, PARIS 75010

Cause achat PET 2001 vends calculatrice programmable TEXAS TI 58 plus imprimante PC 100 B Prix total 1 400 F Ecrire Didier Heroux 7 rue Saint Laurent 75010 PARIS

Vends calculatrice financiere programmable HP 38 E garantie 6 mois avec manuels d'utilisation housse chargeur Prix 500 F Gilbert Waksmann 6, rue Eugene Delacroix 75016 PARIS

Vends TI 59 complète + module 5000 Pas statistique (en français) + imprimante PC 100 A (sous garantie) Le tout 2 750 F Ecrire à Jean Pierre Bouvresse, 2 rue des Colonels Renard 75017 PARIS

Vends HP 19 C (état neuf) emballage et manuels d'origine) + programmes jeux dont Master Mind 1 000 F environ Philippe Besnard 15 rue Melingue, 75019 PARIS

Vends TI 59 + imprimante PC 100 B + programmes cartes + packette électronique aide a la programmation 2 000 F parfait état Ecrire Robert Ramin 10 rue d'Anjou 78000 VERSAILLES

Vends TI 59 + PC 100 B (imprimante) + manuel d utilisation et de programmation + 40 cartes magnétiques vierges 2 500 F J M Pacaud 57, rue de Chartres, 78610 LE PERRAY EN-YVELINES

Vends HP 97 et HP 67 avec manuels d utilisation + paquet de programmes standards 4 200 F Noel Robert 53 rue de Valprofonde 89500 VILLENEUVE SUR YONNE

Vends calculatrice HP 27 scientifique et financière 10 mémoires 18 mois usage 2 chargeurs 500 F M Ploquin 3 Parc d Ardenay 91120 PALAISEAU

Vends HP 67 Très bon état avec tres nombreux programmes math stats jeux etc faire offre à J Reibel 18 rue P Leautaud 92260 FONTENAY-AUX-ROSES

Urgent vends TI 59 + imprimante PC 100 B + prog navigation prix 2 200 F Jacques Breuil 40, Grande Rue 92310 SEVRES

Vends calculatrice programmable TI 59 en etat neuf avec manuels, module et cartes magnetiques 1 300 F Dominique Colindre 4, rue Cartault 92800 PUTEAUX

Vends HP 67 1 400 F Ecrire à M Tourne piche 1 rue Bagno a Ripoli 92000 PLESSIS ROBINSON

Vends TI 59 parfait état + support de calculatrice et programmes + accu de rechange le tout 1 200 F Ecrire à Michel Maerten 61 rue du Rhin 93110 ROSNY S/BOIS

Vends calculatrice programmable SR 52 + cartes magnétiques vierges + PC 100 A + rouleaux papiers Prix 1 400 F le tout Daniel Vidal 7 Allee de la Concorde 93130 NOISY LE-SEC

Vends calculatrice programmable HP 97 etat neuf encore sous garantie 2 200 F double emploi Gilbert Dumas 24, villa du petit parc 94000 CRETEIL

En raison des vols qui ont été commis récemment, et qui concernaient des materiels divers (Apple II, ITT 2020, P.E.T., Sorcerer, TRS-80, accessoires), nous prions nos lecteurs proposant des matériels de bien vouloir fournir a leur acheteur éventuel les pièces justificatives de leur achat.

Ceci afin de décourager toute tentative de revente des matériels volés

Vends cause double emploi TI 59 avec PC 100 C + modules et navigation maritime + accessoires Valeur totale 3 000 F garantie jusqu au 29 12 79 Jean-Jacques Billeau bât C 18, rue Gaston Monmousseau 94200 IVRY

Vends TI 59 1 220 F Ecrire a Michel Barraud ch 4 12 F 61 av du Pdt Wilson 94230 CACHAN

Belgique A vendre calculatrice alphanumerique Sharp ayant peu servi avec manuel d u tilisation 300 F ou 2 300 FB Th Lalinne 105 av Dailly 1030 BRUXELLES, BELGIQUE

Belgique A vendre cause double emploi HP 25 (annee 78) + housse + chargeur + manuels anglais 3 000 FB Pierre Alain 164 rue de l Abbaye 7800 ATH Belgique

Vends Apple II tres bon etat mai 79 pour raisons familiales Philippe Harrari 16 rue de la Plaine de Cimiez 0600 NICE

A vendre MK 14 clavier déclenchement super moniteur, MEV sup alimentation 750 F M Popp Pharmacie Rivoli 13, rue de Rivoli NICE 06000

Vends Apple II 48 Ko MEV + carte Applesoft prix 10 000 F Maurice Banos 61, rue Monte Cristo 13004 MARSEILLE

Vends Nascom 1 monte parfait etat de marche dans coffret 32 K MEV BASIC 8 K moniteur TV 7 200 F Thierry Cardona 16 Bd de la Fedération bat H 1 13004 MARSEILLE

Cause achat 16 Bits vends micro Heathkit H 8, 16 Ko de mémoires terminal H9 magneto K 7 + BASIC K 7 tres bon état fevrier 1979 Valeur neuf 18 500 F vendu 13 000 F M Bailleau 13 rue Vieil Castel 18000 BOURGES

A vendre Kit Nascom 1 complet ne marchant pas MEV 2 K MEM 1 K + aliment fonctionnant pr électronicien fana Valeur neuf 2 900 F manuels anglais prix sacrifié 1 500 F Guy Raedersdorf 30 Bd Thierry d Argenlieu, 29230 LANDIVISIAU

Vends MK 14 640 octets de MEV + interface cassettes le tout monte en parfait etat Documentations et programmes 900 FF M Menenne 5 rue Maurice Pasquier, 4900 ANGERS

Vends MK 14 + super moniteur SDK 85 + interface sonore + programmes musicaux Prix tres bon marche cause double emploi E François 15 Bld Foch 50300 AVRANCHES

Vends MK 14 + super moniteur + ext mémoire + RAM I O + interf K7 et sonore + connecteurs + manuels français et anglais — aliment secteur 950 F Ecrire Jose Wallois Bourthes-le-Lot 62650 HUCQUELIERS

Vends Nascom I monte en etat de marche + alim 3 A avec doc + listings prix 2 500 F Gerard Duploux, 44 Bd du Cami Salle 64000 PAU

Vends Nascom 1 + 24 K MEV statique + alim + Tiny Basic 2 K + assembleur 4 K + basic etendu 8 K Le tout monte en parfait etat de marche Prix 3 500 F Juliane Galdin 11 rue Arsene Houssaye 75008 PARIS

Cause depart vends PET 2001 32 K + 2 cassettes Materiel neuf emb origine 7 000 F M Finet 100, Bd Richard Lenoir, 75011 PARIS

Urgent vends PET Commodore 2001 Tres bon etat avec programmes prix intéressant Ecrire 9 place des Ternes 75017 PARIS Erick Vieillot

A vendre Nascom I monte en état de marche + documents INMC Cause double emploi Ecrire Bernard Jeanjean 3, rue Felix Ziem 75018 PARIS

Vends UC EMR compl interf cassette + magneto + prgr + carte boucle 20 MA + MEM TTY + doc + alim reglable voltmetre ampermetre + doc + divers 1 500 F Gilles Le Pape 3 square du Nozeroy 78310 MAUREPAS

Vds état neuf cse achat logement carte VIM 1 avec 4K MEV + basic 8 K MEM implante sur VIM1 + carte KTM2 clavier ASCII QWERTY 54 touches interfaces video + alim 5V3A + K 7 + module UHF + docum 3 500 F M Garrigou 3 rue Lesage 78360 MONTESSON Mater visible Paris

Vends TRS 80 4 K niveau 2 complet état neuf 03 79 4 000 F Cherche Apple II ou PET recents faire offre occasions Jean-Denis Capazza 7 rue Auguste Renoir 91000 EVRY

Vends micro MEK 6800 D2 monte teste avec documentation MEV 512 octets MEM 1 K + alim 5V + 12 V - 12 V prix 2 000 F J Y Tremel Ecole Polytechnique 91128 PALAISEAU CEDEX

Vends micro-ordinateur SIGNETICS 2650 + manuel français 1 500 F Cherche personne interessee par architecture solaire stockage longue durée eau et la possibilite de regulation pour micro processeur ou micro ordinateur Ecrire Bruno Ceccarelli 8 rue Alice 92400 COURBEVOIE

Vends SYM 1 de SYNERTEK avec manuels, Etat neuf Ecrire M Pouillot 92410 VILLE D AVRAY

Vends Kit Mazel 2 equivalent MK 2 sur 1 seule carte tous CI sur support avec alimentation et documentation en français 1 500 F M Tessier 75 rue de Paris 94220 CHARENTON

Vends micro ordinateur MK 14 monte + interface cassette + alim 600 F Ecrire Mario Lipstiz 93 rue de Fontenay, 94300 VINCENNES

A vendre Proteus III 32 K RAM + plusieurs programmes enregistres sur cassettes + manuel d utilisation en français Prix total 9 500 F Michel Chauvet 1 Allée Carpeaux 94500 CHAMPIGNY

Vends MK II Motorola 6800 cause double emploi avec manuel en français plus 256 octets supplementaires et buffer prix 1 400 F Daniel Simonnot 1, rue Yves Farge 95200 ARGENTEUIL

Cause achat d'un PET, je vends un Chess Challenger 10 niveaux prix 1 600 F + frais d envoi Robert Tumelaire 62 rue de Lannot 59800 LILLE

Vends carte 8 K octets nue pour BUS S 100 (sans les circuits) absolument neuve 100 F Ecrire a Jean-Claude Gelbard 16 rue du Mont aux Choux 75003 PARIS

A vendre 2 cartes memoire 16 K MEV dynamique 250 ns (4MHz) pour North Star Bus S 100 Jamais utilisees Ecrire à Servolle 11 rue du Perche 75003 PARIS

Vends imprimante KSR 33 avec clavier 9 heures de fonctionnement fourni avec routine pour Apple II 2 000 F Michel Platoz 270 rue de Vaugirard 75015 PARIS

Pour passer

UNE PETITE ANNONCE

utiliser la carte correspondante en page 19

Vends console video H 9 Heathkit Prix 3 300 F (montage Janvier 79) C Mathieu 11 rue de la Joncquiere 75017 PARIS

Vends Chesse Challenger trois niveaux avec transfo 220 V Jean Sequeval 18 rue Championnet 75018 PARIS

Vends Chess Challenger 10 niveaux achete le 18 11 78 prix 1 500 F pour tout renseignement ecrire a Jacques Maniquant, 11 Bd du Marechal Joffre 92340 BOURG-LA-REINE

Vends Moniteur video 31 cm diagonale en parfait état 750 F Ecrire à André Snapic 51 rue Alphonse Daudet, 93000 PANTIN

Vends état neuf jeu d echecs électronique Boris Prix 1 200 F, valeur neuf 2 500 F Eric Halbeher, 18 rue Charles Dordain 93600 AULNAY-SOUS-BOIS

Impressions CEPI 174 quai de Jemmapes 75010 Paris Printed in France Photogravure Compo relais 18 rue Le Peletier 75009 Paris Depot legal imprimeur 4e trimestre 1979 n° 54 Directeur de la Publication Jean Luc Verhoye Diffusion NMPP
Numero de Commission paritaire 61042

PARIS-ORDINATEURS

le festival microordinateurs de l'année

23-24 NOV 10 à 18 h **UNE EXPOSITION** (entrée gratuite)

de pratiquement tous les microordinateurs présents sur le marché (en vente sur place)

avec des démonstrations pratiques

des possibilités de la nouvelle technologie d'ordinateurs et du logiciel disponible pour votre application
(carnet de rendez-vous, gestion, comptabilité, calculs scientifiques, jeux, programmes médicaux, etc.)

et une conférence spéciale d'initiation (150 F)
l'utilisation pratique des micro-ordinateurs.
présentée par Rodnay ZAKS conférencier de réputation internationale
le Samedi 24 Novembre de 10 h à 13 h

19-24 NOV

DES JOURNÉES DE FORMATION PROFESSIONNELLE

LES MICROPROCESSEURS
cours de base "HARDWARE"
(2 jours)
MERCREDI-JEUDI 21-22 NOVEMBRE 9 h - 16 h 30

A l'issue de la première demi-journée le séquencement interne lié à l'exécution des instructions dans un microprocesseur aura été couvert en détail. A l'issue de la deuxième journée un système de base aura été interconnecté en détail

INITIATION AU BASIC
LUNDI 19 NOVEMBRE 9 h - 13 h

En une demi-journée vous apprendrez à programmer en BASIC depuis un calcul financier simple jusqu'aux formules mathématiques

PASCAL :
mode au langage d'avenir ?
VENDREDI 23 NOVEMBRE 14 h - 17 h

Introduction au langage Pascal. Réalisations disponibilité applications

INTRODUCTION AUX MICROPROCESSEURS
le cours de base
pour tous les non-spécialistes
MARDI 20 NOVEMBRE 9 h - 16 h 30

cours de base d'introduction aux microprocesseurs
MICROPROCESSEUR ET MICROCALCULATEUR • STRUCTURE DES MICROCALCULATEURS • PROGRAMMATION • REALISATION D'UN SYSTEME • APPLICATIONS DES MICROPROCESSEURS • PERSPECTIVE

LES MICROPROCESSEURS A 16 BITS
avantages et applications
VENDREDI 23 NOVEMBRE 9 h - 12 h

Une évaluation comparée des nouveaux microprocesseurs à 16 bits
CARACTERISTIQUES GENERALES • INTEL 8086 • ZILOG/AMD Z8000 • MOTOROLA 68000 • TEXAS 9900 • AUTRES FABRICANTS • COMPARAISONS ET CRITERES DE CHOIX.

calendrier et droits de participation

Lundi 19	9 h - 13 h	B19	INITIATION AU BASIC	150 F
Mardi 20	9 h - 16 h 30	C10	INTRODUCTION AUX MICROPROCESSEURS	990 F
Mercredi 21	9 h - 16 h 30	A1	LES MICROPROCESSEURS	1950 F
Jeudi 22	9 h - 16 h 30		LES MICROPROCESSEURS (suite)	
Vendredi 23	9 h - 12 h	B17	LES 16 BITS (matin)	295 F
	14 h - 17 h	B16	PASCAL (après-midi)	295 F
Samedi 24	10 h - 13 h	B18	UTILISATION PRATIQUE DES MICROORDINATEURS	150 F

renseignements/inscriptions

☐ inscrivez-moi au séminaire : ☐ C10 ☐ A1 ☐ B16 ☐ B17 ☐ B18 ☐ B19

Nom(s) _____

Fonction _____ Société _____

Adresse _____

Tél _____ Télex _____

☐ paiement ci-joint ☐ facturez ma société

01-10 79

envoyer à **SYBEX-SÉMINAIRES** 18, rue Planchat, 75020 PARIS
Tél. : (1) 370.32.75 - Télex : 211 801

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : référence 152 du service-lecteurs (page 19)

istc
Informatic Systèmes TéléCom
7/11 RUE PAUL BARRUEL 75015 PARIS 306 46 06
TELEX PUBLIC X PARIS F N° 250 303

Département Micro-Informatique

DISTRIBUTEURS
RECHERCHES DANS
TOUTE LA FRANCE

Compucolor II

SIMPLEMENT PUISSANT

Clavier
Standard ASCII 71 touches
Options : clavier étendu de 101 touches
117 touches
avec touches de fonctions.

Unité centrale
8080 A (cycle 2 microsecondes).
ROM : 16 K Bytes contenant Basic étendu et DOS pour 2 drives. Emplacement pour 8 K additionnels EPROM/MROM.
RAM : 16 ou 32 K utilisateur.

Langage
Basic étendu avec toutes les fonctions
Option : Assembleur et éditeur de textes.

Interface
RS 232 C (intégré) pour imprimante ou modem.
Vitesse de transmission programmable de 110 à 9 600 bauds.
BUS 50 broches pour extension de périphériques et entrée/sortie

Ecran
Affichage 8 couleurs de base, 32 lignes de 64 caractères, deux tailles de caractères plus caractères spéciaux de graphiques (64 c).
Affichage graphique 128 x 128 points.

Disques
1 mini floppy intégré, capacité utilisateur 51,2 K Bytes par face.
Temps d'accès moyen 200 ms
Vitesse de transfert : 76,8 Kb/sec
Option : 2e Mini Floppy Extérieur.

ISTC se réserve le droit de modifier sans préavis les spécifications contenues dans ce document.

ISTC recherche collaborateurs pour développer son département Micro-Informatique.

Pour toutes précisions sur le société ou le produit présenté ci-dessus : référence 153 du service lecteurs (page 19)